n. 6 - giugno '91 - Lit. 5.000

ELETTRONICA FLASH

Alimentatore programmabile — Toroidi —
— La guerra nel golfo — Radiomicrofono multyface—
— MAGNADYNE serie VII —Test ai MIDI LINK —
— Scheda INTEK FM500S — ALAN HQ2000 + modifica all'ALAN 44—
— Relè statici (SSR) — Il μP (4ª parte) — ecc... ecc. —

Soc. Edit. FELSINEA r.l. - 40133 Bologna - v. Fattori 3 - Anno 9° - 91 Pubb. mens. - Sped. Abb. Post. gr. III

Editore:
Soc. Editoriale Felsinea s.r.l.
Via Fattori 3 - 40133 Bologna
Tel. **051-382972 Telefax 051-382972**

Direttore Responsabile Giacomo Marafioti

Fotocomposizione LA.SER. snc - Via Bondi 61/4h - Bologna

Stampa Grafiche Consolini s.a.s. - Castenaso (BO)

Distributore per l'Italia
Rusconi Distribuzione s.r.l.
Via Oldofredi, 23 - 20124 Milano

Registrata al Tribunale di Bologna
N° 5112 il 4.10.83

Iscritta al Reg. Naz. Stampa
N. 01396 Vol. 14 fog. 761
il 21-11-83

Pubblicità inferiore al 70%

Spedizione Abbonamento Postale Gruppo III

Direzione - Amministrazione - Pubblicità
Soc. Editoriale Felsinea s.r.l.
Via Fattori 3 - 40133 Bologna - Tel. **051-382972**

Costi	Italia		Estero	
Una copia	L.	5.000	Lit.	——
Arretrato	»	8.000	»	10.000
Abbonamento 6 mesi	»	26.000	»	——
Abbonamento annuo	»	50.000	»	60.000
Cambio indirizzo		Gratuito		

Pagamenti: a mezzo c/c Postale n. 14878409 BO, oppure Assegno Circ., personale o francobolli.
ESTERO: Mandat de Poste International payable à Soc. Editoriale FELSINEA.

I manoscritti e quanto in essi allegato se non accettati vengono resi.

Anno 9 Rivista 91ª

SOMMARIO

Giugno 1991

Salve,
finalmente dopo oltre trenta giorni di pioggia, freddo e nuvole nere, oggi 14 maggio, il cielo è sereno e un delicato sole presagisce la tanto sospirata primavera. Che sia la volta buona? Il mio callo-barometrico dice di no!

Non so per te, ma per me, con il sole la vita è più bella, l'umore è più roseo, le ossa non dolgono più, e le giornate sembrano più lunghe. ...Hai notato che nelle giornate tediose, l'unico suono è lo sciacquio delle auto sull'asfalto, ed ora con il sole è tutto un cinguettio di uccelli?

Come vedi ho rimesso la foto precedente. Decisamente non ti è piaciuta la sostituzione. Scusami, avevo voluto solo rompere la monotonia della solita immagine. Promesso, ora che è tornato il sole, mi farò una nuova e bella foto, augurandomi così di non ricevere più i tuoi mefistofelici commenti.

Potrei o dovrei smetterla, ma conoscendo il mio pensiero, sai che questa mia è dedicata ad ogni Lettore ed essendocene sempre dei nuovi è giusto che questi mi conoscano anche di persona, se non altro almeno in fotografia. È come parlarci a quattro occhi. Non lo ritieni giusto?

Nella mia precedente chiudevo la mia con un appello anche agli abbonati per il possibile mancato ricevimento della Rivista da noi spedita e, avendo ricevuto risposta dal Direttore Generale delle P.T. a seguito di una mia rimostranza, te le riporto integralmente. Hai così una constatazione che nel nostro piccolo, come editori, si cerca di sensibilizzare i responsabili per migliorare uno dei tanti servizi che nel nostro amato Paese, pur essendo uno dei più costosi, per noi cittadini paganti, non vuole girare come giustamente dovrebbe.

Soc. Editoriale
«FELSINEA» S.R.L.
via Fattori, 3 - 40133 Bologna - Tel. (051) 382972

Bologna, li 03/04/91

Ill/mo
DIRETTORE GENERALE
Ministero delle Poste
e Telecomunicazioni
00100 ROMA

Illustrissimo,

sono mortificato il renderLe noto, anche da parte mia, il pessimo disservizio che vige da troppo tempo nella zona di Roma e cosi in buona parte d'Italia.

Questa volta ha superato ogni limite civile consentito, e mi è possibile, con dati di fatto, dimostrare quanto da anni, quale Editore, sono costretto a subire, sia come immagine, sia finanziariamente .

Per Lei non è musica nuova, anzi, forse la stò annoiando.

Ma Lei dovrebbe spiegarmi come queste cose avvengono, ben conoscendo l'alta percentuale di personale "nulla facente" che gira per i reparti in pieno stile "fantozziano".

Sono avvilito e me lo deve consentire e giustificare: causa questo pessimo servizio, ho perso quasi il 50 % degli abbonati.Devo continuamente effettuare rispedizioni in busta affrancata per i numeri non recapitati con la spedizione in abbonamento, in quanto il Lettore non deve subire perdite.

Le mie Riviste non sono"volantini questuanti". In oltre per le Poste non è forse "sconveniente" perdere il giro di denaro nei suoi conti-correnti con i versamenti non più fatti?

A che serve automatizzare, con spreco di denaro pubblico, visto l'effettivo svolto, aumentare periodicamente le tariffe, a quanto pare solo per mantenere la presa in giro del cittadino pagante?

Le allego in fotocopia un esempio di protesta a me recapitata, che mi ha fatto"traboccare il bicchiere" e da qui la decisione di scriverLe e nell'occasione Le unisco pure un articolo apparso su di una Rivista autorevole*, pubblicazione che sono certo Lei non ha avuto tempo di notare, ne tanto meno chi per Lei ne ha incarico

Giustifichi questo mio aspro sfogo, fatto nel semplice intento di collaborare per ottenere un generale miglioramento, perchè il "mugugnare" non serve a nulla.

Certo della Sua comprensione e di avere un riscontro in merito, passo a distintamente salutarla.

Il direttore

C.C.I.A.A. 283421 - C.F./P. IVA 02421850377

* - Altro consumo -

Il Direttore Generale
delle Poste e delle Telecomunicazioni

Roma,

PC

Egregio Direttore,

ho preso atto con rammarico delle difficoltà che la società da Lei diretta incontra a causa di disservizi postali e comprendo il Suo sfogo. Le posso assicurare che, per superare, o cercare di superare, le vischiosità (di natura legislativa, contrattuale, ec.) in cui l'Amministrazione è costretta ad operare, stiamo adottando ogni possibile iniziativa. Lei, che è un attento lettore, è certamente a conoscenza degli interventi effettuati per migliorare la qualità del servizio in alcuni importanti settori operativi (espressi, telegrammi).

Certo il servizio, per quanto riguarda le stampe, non è ancora soddisfacente. Nel caso specifico del recapito nella zona CAP 00128, di competenza dell'Ufficio Tor De' Cenci, sono in grado di comunicarLe che da circa un mese, anche grazie al trasferimento della lavorazione in locali più ampi, è stato possibile azzerare le giacenze esistenti.

Soggiungo che la situazione è attentamente seguita e che ogni segnalazione ci aiuta ad individuare eventuali punti critici e, pertanto, è bene accolta. Le sarei, quindi, grato, laddove dovessero verificarsi casi particolari di disservizio, di parteciparli direttamente alla Direzione Centrale Servizi Postali - Ufficio Movimento Postale e Relazioni Esterne (tel. 5401917 - fax 54603620 - telex 625259).

Distinti saluti.

Enrico Veschi

Egr. Giacomo MARAFIOTI
Direttore
Soc. Editoriale "Felsinea" srl
Via Fattori, 3
40133 BOLOGNA

Letto questo ora ti faccio ridere (per non piangere). Nel lontano dicembre '89 ho spedito un pacchetto con un piccolo presente natalizio al Collaboratore LO PASSO di Siracusa e così ad altri. Beh! l'11 maggio c.a. questi mi viene a ringraziare di quanto ha ricevuto il 4 maggio scorso. Solito sgradevole commento? "...se lo portavo io a piedi, vi sarei arrivato prima!" ...e, ringraziamo che lo hanno consegnato.

(segue a pagina 101)

DA MICROSET UNA NOVITÀ ASSOLUTA

È FINITA LA STRAGE DELLE INNOCENTI BATTERIE

RIDUTTORE DI TENSIONE AD ALTA EFFICIENZA
per Camion - Autobus - Imbarcazioni

CONTACT 15 - da 24 a 13V - 15A
CONTACT 30 - da 24 a 13V - 30A

- Alto rendimento oltre il 90%.
- Da lunga vita alle batterie.
- Non spreca corrente.
- Assenza di surriscaldamento.
- Protezione totale.
- Tecnologia switching.
- Garantisce sicurezza ed efficienza.
- Si installa in pochi minuti.

NUOVI AMPLIFICATORI HF E C.B. I PROFESSIONALI 27/200

- Banda larga 3-30 MHz.
- Ingresso W 2-12 AM 4-24 S.S.B.
- Uscita W 200 AM 400 S.S.B. tipici.
- Preamplificatore 20dB - 1.5 N.F.
- Potenza regolabile.
- Alimentazione 13.8V 22A AM.

ALTRI MODELLI C.B. DA MOBILE:

27/ 50
Ingresso 1-6W uscita 45W AM - 90W SSB

27/ 75
Ingresso 1-6W uscita 70W AM - 140W SSB

27/100
Ingresso 1-6W uscita 100W AM - 200W SBB

Cercali dal tuo rivenditore di fiducia. E ricorda! Un buon apparato va ben alimentato. Usa alimentatori Microset, GLI INSUPERABILI!

ELECTRONICS

Via A. Peruch, 64
33077 SACILE (PORDENONE) - Italy - Tel. 0434/72459 r.a.
Telefax 0434/72450 - Telex 450122 MICRO

Lafayette Indianapolis

40 canali
Emissione in AM/FM

Progettato espressamente per l'uso veicolare, incorpora certe funzioni che non hanno riscontro in altri apparati. Le 5 memorie ad esempio, con la possibilità di registrarvi i canali più frequentemente usati e, similarmente al canale 9, un accesso molto rapido e semplificato. Possibilità della ricerca fra i 40 canali operativi oppure soltanto fra quelli in memoria; la ricerca si arresta non appena un segnale oltrepassa la soglia di silenziamento; detto arresto dura 5 sec. Ogni qualvolta si apporta una variazione di canale si ottiene un "beep" di avviso. L'apparato può essere anche usato quale un amplificatore di bassa frequenza (P.A.), basterà installare un altoparlante esterno anche sul tetto della vettura.

OMOLOGATO P.T.

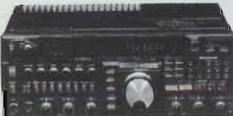
- APPARATO OMOLOGATO
- Soppressore dei disturbi impulsivi
- Ricevitore molto sensibile
- Selettività ottimale
- Indicazioni mediante Led
- Visore numerico
- Compatto e leggero
- 5 memorie
- PA

Lafayette marcucci SpA

VI-EL VIRGILIANA ELETTRONICA s.n.c.

Viale Gorizia, 16/20
Casella post., 34 - 46100 MANTOVA - Tel. 0376/368923 - Fax 0376/328974
SPEDIZIONE: in contrassegno + spese postali

Vendita rateale in tutto il territorio nazionale salvo benestare de "La Fondiaria"

CHIUSO SABATO POMERIGGIO

YAESU FT 767 GX
Ricetrasmettitore HF, VHF, UHF in AM, FM, CW, FSK SSB copert. continua; 1,6÷30 MHz (ricezione 0,1÷30MHz)/ 144÷146/430÷440 (moduli VHF-UHF opz.); accordatore d'antenna automatico ed alimentatore entrocontenuto; potenza 200V PeP; 10 W (VHF-UHF); filtri, ecc.

YAESU FT-650
Ricetrasmettitore HF/VHF, copre la banda da 24,5 a 56 MHz SSB-CW-FM. 25 W in AM, 10÷100W in SSB

OFFERTA SPECIALE

YAESU FT 4700 RH
Ricetrasmettitore bibanda VHF/UHF. Potenza 45 W full duplex FM. Alimentazione 12÷15 V DC. 140÷150 MHz 430÷440 MHz. Possibilità di estendere le bande da 138÷174 MHz e 410÷470 MHz.

ICOM ICR 7000
Ricevitore scanner da 25 MHz a 1000 MHz (con convertitore opz. da 1025 a 2000 MHz), 99 canali in memoria, accesso diretto alle frequenze mediante tastiera o con manopola di sintonia FM, AM, SSB.
ICOM ICR 72: da 100 kHz a 30 MHz

ICOM IC725/726 50 MHz
Ricetrasmettitore HF compatibile a tutti i modi operativi. Apparato di ridotte dimensioni particolarmente adatto per impieghi veicolari (o applicazioni simili) e molto interessante per le sue funzioni.

YAESU FT 736R
Ricetrasmettitore base All-mode bibanda VHF/UHF. Modi d'emissione: FM/USB/LSB/CW duplex e semiduplex. Potenza regolabile 2,5-50W (opzionali moduli TX 50 MHz 220 MHz 1236 MHz), Alimentazione 220V. 100 memorie, scanner, steps a piacere Shift +/- 600 +/- 1600.

NOVITÀ

ICOM IC-R 100
Ricevitore a vasto spettro 100 kHz a 1856 MHz FM/AM
ICOM IC-R1
Ricevitore portatile AM/FM a vasto spettro 100 kHz a 1300 MHz - 100 memorie

NOVITÀ

ICOM IC 2SE
IC 2SET
IC 4SE
IC 4SET

Ricetrasmettitore VHF - UHF - 48 memorie.

YAESU FT 26
Palmare VHF larga banda 5W - DTMF di serie

YAESU FT 76
Palmare U'' larga banda

YAESU FT 411E
Palmare multifunzioni con DTMF
49 memorie

YAESU FT 470
Mini palmare bibanda full duplex con DTMF incorporato

ICOM IC 229 H
Ricetrasmettitore FM veicolare. Gamma operativa 144-148 MHz. Potenza uscita RF 50 W (25-10-5). 20 memorie + 1 di chiamata

YAESU FT 757 GX II
Ricetrasmettitore HF, FM, AM SSB, CW, trasmissione a ricezione continua da 1,6 a 30 MHz, ricezione 0,1-30 MHz, potenza RF-200 W PeP in SSB, CW, scheda FM optional.

YAESU FRG 9600
Ricevitore a copertura continua VHF-UHF / FM-AM-SSB. Gamma operativa 60-905 MHz.

YAESU FRG 8800
Ricevitore AM-SSB-CW-FM, 12 memorie, frequenza 15 kHz 29.999 MHz, 118-179 MHz (con convertitore).

ICOM IC 3220 H
Ricetrasmettitore bibanda VHF/UHF - 45 W in VHF, 35 W in UHF selezionabili in 3 valori, 20 memorie per banda
ICOM IC 2400
45 W bibanda veicolare 144-430 MHz.
ICOM IC 2500
45 W bibanda veicolare 430-1200 MHz

ICOM IC 970 H
Tribanda 144 e 430 MHz (terza banda opzionale: 50 MHz, 220 MHz oppure 1200 MHz)

NOVITÁ

ICOM IC W2E
Bibanda VHF, UHF, doppio ascolto, 30 memorie potenza 5W

ICOM IC24 ET
Ricetrasmettitori portatili VHF/ UHF FM 5 W 40 144-148 MHz, 430-440 MHz con ascolto contemporaneo sulle 2 bande.

KENWOOD TS 140 S - TS 680 S
Ricetrasmettitore HF da 500 kHz a 30 MHz - All Mode.

KENWOOD TS 440 S/AT
Copre tutte le bande amatoriali da 100 kHz a 30 MHz - All Mode - Potenza RF - 100 W in AM - Acc. incorp.

NOVITÁ

KENWOOD TS 850 S/AT
Ricetrasmettitore HF per SSB - CW - AM - FM - FSK Potenza 100W

NOVITÀ

TS 790 E
Stazione base tribanda (1200 optional) per emissione FM-LSB-USB-CW.

KENWOOD TS 711 A VHF
KENWOOD TS 811 A VHF
~~Ricetrasmettitori All Mode~~

KENWOOD TR 751 A/851
All Mode - 2m - 70 cm.

KENWOOD R 5000
RX 100 kHz ÷ 30 MHz. SSB-CW-AM-FM-FSM

KENWOOD TH-27 E
Palmare VHF
40 memorie
5W (20 mW)
DTSS, DTMF
Tono 1750

KENWOOD TH-77 E
Palmare bibanda
Doppio ascolto
40 memorie
DTSS, DTMF
Tono 1750

— LE MIGLIORI QUOTAZIONI —
PRIMA DI ACQUISTARE — CONSULTATECI

27152
27151
27150
27149
27148
27147
27146
40
FC 250
FREQUENZIMETRO
FREQ.
HI
LO
Galaxy II
FREQUENCY COUNTER
27145
MODEL-FC250
MHz
POWER
ON
OFF
IL FREQUENZIMETRO MODELLO FC 250 PUÒ ESSERE UTILIZZATO COME UN COMUNE FREQUENZIMETRO DIGITALE ED ANCHE COME UN DISPLAY DIGITALE DI FREQUENZA PER TRASMETTITORI.
Dati tecnici: Gamma di frequenza LO 1÷99 MHz/HI 1÷250 MHz
• Frequenza oscillatore: 10 MHz± 0.0005% • Impedenza d'ingresso: 1 MOHM 20 pF • Tensione del segnale d'ingresso: 1:40 mV÷20 Vrms • Potenza del segnale in ingresso 2:0,5%÷20W MAX
• Tensione d'alimentazione: 13,8 Vcc
cte
INTERNATIONAL
42100 Reggio Emilia - Italy
Via R. Sevardi, 7
(Zona Ind. Mancasale)
Tel. 0522/47441 (ric. aut.)
Telex 530156 CTE I
Fax 47448

La gamma dei multimetri digitali METEX, che comprende modelli a range automatico e manuale con display da 3½, 3-3/4 e 4½ cifre, consente di soddisfare le più svariate esigenze.

È infatti possibile effettuare misure di tensione, corrente, resistenza, capacità, hFE, frequenza e vero valore efficace.

Caratterizzati da un'ottima affidabilità e precisione, i multimetri METEX sono distribuiti in esclusiva per l'Italia dal Reparto Elettronica dell'organizzazione MELCHIONI e sono reperibili nei punti di vendita ad essa collegati.

M 3800

- Display LCD ad alto contrasto 3½ cifre
- Precisione 0,5%
- Commutatore rotativo a 30 posizioni
- Indicazione automatica della polarità
- Funzione provatransistor e provadiodi

M 4600 - M 4630 M 4650

- Display LCD ad alto contrasto 4½ cifre (h = 17 mm)
- Precisione 0,05%
- Commutatore rotativo a 30 posizioni
- Funzione "data hold", provadiodi e provatransistori
- Misure di capacità (M4630 e 4650)
- Misure di frequenza (M4650)

M 3610 - M 3650 M 3650B

- Display LCD ad alto contrasto 3½ cifre (h = 17 mm)
- Precisione 0,3%
- Commutatore rotativo a 30 posizione
- Funzione provadiodi e provatransistori
- Misure di frequenza e di capacità (M3650 e 3650B)
- Bargraph analogico proporzionale a 40 punti (M3650B)

M 818 - M 818B

- Autorange
- Precisione 0,5%
- Misura di vero RMS
- Funzione "data hold"
- Misure di frequenza
- Bargraph analogico proporzionale a 41 punti (M818B)

**MELCHIONI
Casella
Postale 1670
20121 Milano**

Per ricevere gratuitamente il catalogo e ulteriori informazioni sulla strumentazione METEX staccate e rispedite il tagliando all'indirizzo indicato e all'attenzione della Divisione Elettronica, Reparto Consumer

Nome ____________________

Azienda ____________________

Indirizzo ____________________

Tel. ____________________

EF

mercatino postelefonico ©

occasione di vendita, acquisto e scambio fra persone private

VENDO: Scanner AoR3000 - RX palmare 0,150 - 217MHz Sony PRO 80 - Demodulatori CW-RTTY-AMTOR Telereader CWR 880-CWR 860 - Filtri audio Daiwa A F606K-MFJ 752C - Libro con caratteristiche e disegni di 200 RX dal 1970 al 1990.
Claudio Patuelli - Via Piave 36 - **48022** - Lugo (RA) - Tel. 0545/26720.

CERCO HAND BOK 80÷90 gradita la versione in italiano, **CERCO** misuratore di campo con video anche da riparare, antenne VHF UHFdirettive e collineari all mode UHF **VENDO** dipolo caricato 11÷45 MT 010÷40 dispongo di molte valvole e materiale surplus.
Antonio Marchetti - Via S. Janni 19 - **04023** - Acquatraversa di Formia - Tel. 0771/28238. Telefonare dalle ore 17 in poi.

VENDO ricetrasmettitore CB INTEK tipo M544 SX, usato 4 mesi, completamente nuovo predisposto per modulo d'espansione dei 120 canali, e per effetto ECHO, con possibilità di regolare il volume tramite MIC GAIN, controllo del guadagno fino a 30dB, squelch, commutatore dei 40 canali, con un interruttore che filtra il QRM (ANL e CB-PA). Segnalazione luminosa AWI se dovesse esserci del ROS elevato si accende. Con segnalazione da 0 a 9,30 dello smith luminoso, con microfono dinamico. Inoltre vendo antenna Boomerang da 1/4 λ (marca CTE) lunga 2,7 mt. guadagno 3dB con metri 6 di cavo RG 58 AW da 50 Ohm, vendo il tutto a L.175.000 non trattabili.
Per informazioni telefonare allo 085/8542737. dalle ore 18 in poi.

CERCO adesivi di Radio Clubs, CB, OM, Protezione Civile, SER, CER ecc. ecc. in cambio invio adesivo QRZ speciale HE7 o QSL speciale.
HE7-OAE op. MAICO.
HB9-OAE op. Michael - P.O. Box 2 - CH-**6989** Purasca/Ti (Switzerland) - Tel. 004191/714246.

VENDO antenna 2 Kw, 3 elementi (20/15/10) e rotore CDR TR 44, prezzo 50% del costo.
Franco Fanti - Via Dallolio 19 - **40139** - Bologna - Tel. 051/460687. Telefonare dalle 18 alle 19.

VENDO valvole nuove con imballo orig. e fascia di sigillo TFK. Tipo AF7=WE34 - WE17 - WE56. Valv. DK91 - DK 92 - DK 96 - DAF 91 - DF904 - DF64 - DA90 - DL96 - UAA91 - UC92 - DF96 - 6AM4 - 6AF4 - 6F6G - 2B7 - 75 - 6K8gt - 6D6 - 1AH4 - 6V6 - 6DQ6 - 6AM8 - EZ40 - EL41 - EL42 - ECC86.
Franco Borgia - Via Valbisenzio 186 - **50049** - Vaiano (FI) - Tel. 0574/987216.

CERCO schema RX Philips D 2935, documentazione della 19 MKII e 19 MKIII, **VENDO** RTX della Irme di Roma, a valvole mod. Mizar 62 impiegato in marina, 4 canali in trasmissione, 3 gamme in ricezione, senza microfono L. 150.000; VENDO 12 numeri di R. Kit Ottobre '89 a Ottobre '90 L. 20.000.
Baragona Filippo - Via Visitazione 72 - **39100** - Bolzano - Tel. 0471/910068.

CERCO Vecchi D.J. Radio private in Trieste e regione dal 1975 al 1982. Gino-Igor-Spoonfol-Danila-Silvana-Giada- Gufo-Ufone-Ennio R99-Stereo-Sound-Ts centrale-Melody-Nord Est-Nord Adriatico- City città-Regione- 5 Dimensione- P. Gamma-Studio 7-RTCV- P. Naif- LT 1-Era TV 2000- Scarpandibus-Iesolo n.1-e altri.
Dario Sakomin - Via A. Da Giussano 26 - **20145** - Milano - Tel. 02/460649.

VENDO Collins filtri meccanici 455 KHz e 500 KHz selettività da 6-3-1,5-0,5 KHz - RTX ARC 38 misuratore di campo Texscan 5÷400 MHz stato solido, portatile, Collins 180-R7-309A accordatore di antenna - deviometro Racal versione militare da 30÷1000 MHz stato solido.
Orazio Savoca - Via Grotta Magna 18 - **95124** - Catania - Tel. 095/351621.

VENDO: Amplif. lineare Puma Bit-Zero 23 cm. 5W con relé Coax L. 180.000 - Antenna Ara-500 nuova L. 150.000 - Antenna attiva fontana per VLF L. 150.000 - Decoder RTTY per telescrivente ST3 in Rack 19" 2 unità FSK-AFSK Shift 170-850 Hz L. 90.000.
Davide Cardesi - Via Monte Rosa 40 - **10154** - Torino - Tel. 011/859995. Telefonare ore pasti.

VENDO valv. ECC88 - EF6 - 85A1 -7581A - EC86 - 5965 - 5651 - ECC40 - 12SNJ7 - 12AV7 - 6DS4 - 12 DQ6B - 1LC6 - 18A5 - 5814A - 5964. Ricambi orig. Geloso per amp. BF tipo 7868. Valv. profess. Philips 18042EQ. Valv. D3A=7721 - ECC8100 - EC806 S - E182CC=7044 - E86CC - E83CC - EC8010 - UF4.
Franco Borgia - Via Valbisenzio 186 - **50049** - Vaiano (FI).

VENDO FT505DX - FT401DX - TRIO JR599 - TR599 - IC 201,2 mt. - All Mode - Tre Black - Jaquar e tanti quarzi CB, sintesi e sintesi per RTX H.F. Vendo inoltre scialuppa di salvataggio di nave mt. 5,60x1,84 in alluminio. **CERCO** trasmettitore per SX101 Hallicraft.
Antonio Trapanese - Via Tasso 175 - **80127** - Napoli - Tel. 081/667754.

"Millecanali" rivista **VENDO** raccolta dal 1979 al 1985 partendo dal n. 57 al n. 131, completa di cartine ubicazione ripetitori TV libere.
Rino Tiezzi - Tel. n. 010/875089.

VENDO provavalvole e dispense S.R.E. anni '50 - n. 104 schemi radio a valvole + n. 32 tavole - formule + teoria dal n. 1 al n. 20 + pratica dal n. 1 al n. 20 + n. 24 dispense equivalenze - varie + n. 12 riviste elettronica. Il tutto L. 120.000 - **CERCO** ricevitore Collins 75S3-C - **CERCO** TRX Collins KWM 2A.
Angelo Pardini - Via A. Fratti 191 - **55049** - Viareggio - Tel. 0584/47458. Telefonare dalle 16 alle 21.

VENDO cavità professionali 432 MHz, pezzo di fusione tornito e argentato, connettori serie N. Vendo inoltre cavi intestati con connettori serie N. e SMA.
Patrizio Lainà - Via Sicilia 3 - **57025** - Piombino (LI) - Tel. 0565/44332. Telefonare ore pasti.

Surplus Radio Emiliana **VENDE**. RTX DRAKE T4XC - 3 pezzi. Perfetta in tutto. RX-Racal-RA17. Stupendo. RX 390 URR - RX 392 URR. N°2 RX Hallicraft. RTX 19MK3. RTX - GRC9 - funzionanti o da riparare. RTX PRC 8 - 9 - 10 - RTX - IC215÷205 e tantissimo altro materiale.
Guido Zacchi - Zona Ind. Corallo - **40050** - Monteveglio (BO) - Tel. 051/960384. Telefonare dalle 20 alle 21,45.

VENDO Interfaccia telefonica Z80 L. 300.000 - Scrambler L. 60.000 - Centralino telefonico 5 interni L. 500.000 - Amplificatore 144 MHz 30W L. 80.000.
Loris Ferro - Via Marche 71 - **37139** - Verona - Tel. 045/8900867.

VENDO ad amatore ricevitore d'epoca Phonola Mod. 537 sul tipo di quello descritto su "CGE elettronica" n° 1/86. Funzionante.
Rino Tiezzi - Tel. n. 010/875089.

VENDO Stazione RTX completa composta da Yaesu FT 101ZD, accordatore Magnum MT 3000, demodulatore-modulatore THB AF 9 - RTTY - CW - ASCII. Rotore antenna AR 40.
Celestino Trentin - Via Pivan 6 - **38050** - Telve di Sopra (TN) - Tel. 0461/766777.

VENDO Commodore Plus 4, nuovo, usato 20 volte + registratore + Joistick + cassetta L. 200.000 trattabili o scambio con President Lincoln + eventuale aggiunta.
Carmelo Tumino - Via Roma 162 - **97100** - Ragusa - Tel. 0932/622648.

VENDO App. HF Sommerkamp 901DM + SP901 + Turner M + 3 lineare CB 200/400 Watts. **CERCO** SP430 e PS430. **VENDO** alimentatore Microset mod. PC134 34 Amper nuovo ancora imballato o cambio con PS 430 della Kenwood. **CERCO** inoltre SW 2100 della Kenwood e centralina per rotore Yaesu G250.
Luigi - Tel. 0465/22709.

VENDO solo in blocco FT411 completo di dotazione CSC36, FNB 10, NC28 e accessoriato con CLIP1, FTS17, FBA10, PA6, YH2 e MH19A2B a L. 620.000.
Claudio Contardi - Via Garibaldi 15 - **40055** - Castenaso - Tel. 051/785493. Telefonare dalle 20 alle 21.

VENDO ad amatore trasmettitore Geloso G222 (1° Serie con trasformatore "H" di alimentazione griglie schermo delle 807 separato). Perfettamente funzionante, mai manomesso e completo di schemi, monografia e imballaggio in legno originale col marchio Geloso.
Rino Tiezzi - Tel. 010/875089.

VENDO ricevitore FRG 7 freq. 05 - 30 MHz L. 400.000; Major ECO 200 CH L. 350.000; 2 ROS Watt 1,8-60-50-150 L. 250.000. Tutto in ottime condizioni non spedisco e non trattabili.
Silvano Candori - Via Ginepri 62 - **40040** - Rioveggio - Tel. 051/6777505.

VENDO al miglior offerente 3 valv. metalliche orig. Sylvania tipo 1N71. Vendo valv. partic. orig. TFK tipo PCL501. Vendo molti occhi magici tipo EM84-EAM86-EM87-UM80-EM81-6DR7. Valv. metall. tipo 6SC7-6AB7-6SV7-6AG7-6SF5-6L7-5T4. Molte altre chiedere elenco.
Franco Borgia - Via Valbisenzio 186 - **50049** - Vaiano (FI).

VENDO Marelli Albedaran, Taumante, 7A96 e vari Phonola anteguerra, libri in lingua tedesca misure elettriche e telegrafia, raccolte riviste 1886, 1911÷1916, libri e montù 1935-1941-1943-1938. Possibile scambio-vendo RTX FR50B+FL50B.
Ermanno Chiaravalli - Via Garibaldi 17 - **21100** - Varese.

VENDO prestigioso ricevitore Collins 75S3B ottimo stato per HF L. 2.000.000. Vendo TRX Collins mod. KWM2 per HF con alimentatore Collins mod. 516F-2 con altoparlante L. 4.000.000 + manuali originali + 4 valvole. Vendo tutto in blocco a L. 5.200.000 intrattabili RX+TRX.
Franco Proietti - Vicolo S. Vincenzo 9 - **00019** - Tivoli (Roma) - Tel. 0774/28676. Telefonare ore serali dalle 21 alle 23.

CERCASI per donazione a missionari in Somalia RTX HF (anche se vecchi). Gradito ogni aiuto, anche se minimo. Grazie.
A.A.M.A. (Ass. Aiuti Missioni Africane).
Tony Jassef Manero - P.O. Box 89 - **74020** - S. Vito (TA).

CERCO Boe Sonar (sonobuoy) sigla SSQ... Sono cilindri metallici Ø 125x900 m.m. contenenti un TX VHF; **CERCO** anche singole parti e manuali. Regalo componenti a chi fornirà indicazioni utili al reperimento.
Ugo Fermi - Via Bistagno 25 - **10136** - Torino - Tel. 011/366314. Telefonare ore serali.

VENDO RX Scanner AOR 2002 mod. Regency MX8000 con manuale antennino e imballo originale come nuovo a L. 650.000.
Paolo Zampini - St. Marcavallo 47 - **44020** - Ostellato (FE) - Tel. 0533/680446. Telefonare ore pasti.

VENDO antenna della Elo antenne modello Wega 27, 2 settimane di vita, causa acquisto direttiva: a L. 110.000. No perditempo.
Valerio Passeri - Via Lungomare 100 - **89036** - Brancaleone - Tel. 0964/933417.

CERCO libretto e schema apparato CB Wagner AM, SSB 311; cerco lineare tipo 2100B o Z Yaesu/FL2277 Sommerkamp o similari specificare condizioni, prezzo.
Gianfranco Gianna - Via Ceriani 127 - **21040** - Uboldo (VA) - Tel. 02/9600424.

VENDO FRG 9600 espansione. Trattasi di una scheda da inserire senza modifiche all'interno nell'apposito connettore. La funzione di detta scheda è quella di demodulare segnali con 30kHz di larghezza di banda. E' stata progettata appositamente per ricevere il segnale dei satelliti meteo; quindi ora il 9600 dispone di FM stretta (15kHz). FM media (30kHz). FM larga (150kHz) con tutte le funzioni precedenti. Il prezzo di questa scheda è L. 120.000.
Gianfranco Santoni - Via Cerretino 23 - **58010** - Montevitozzo (GR) - Tel. 0564/638878. Telefonare ore pasti dalle 13,30 alle 14,30 e dalle 20,00 alle 22,30.

VENDO misuratore del fuoripasso Magneti Marelli tipo 534. Raro pezzo da amatore con inciso il n° 1 di produzione. Integro in tutte le sue parti e mai manomesso.
Rino Tiezzi - Tel. 010/875089.

VENDO traliccio tipo Enel zincato nuovissimo, altezza 25 metri fuori terra, autoportante, con base larghezza metri 1,80x1,80, con terrazzino larghezza 1,50x1,00 metro, attrezzato per rotore + master e cuscinetti + scala a norme ENPI. Vendo a L. 3.800.000 smontato o vendo a L. 2.500.000 da smontare.
Franco Proietti - Vicolo S. Vincenzo 9 - **00019** - Tivoli (Roma) - Tel. 0774/28676. Telefonare dalle 21 alle 23.

CERCO ricevitori Surplus: Hallicrafters SX 78; General Dynamics R1051/URR; Collins 388-390/A-392; Hammarlund SP600JX, SP600VLF; National R1490 - HRO; cerco apparati Surplus diversi.
Mauro Fattori - Via Colombare 9 - **25015** - Desenzano (BS) - Tel. 030/9911090. Telefonare dalle 20 alle 21.

VENDO TM BC191, 312, 342, 348, APR14, APX6, ARC1, 2, 3, 27, 44, 55, 60, 73, 73A, 95, 111, AM65, 864, ARN5, ARN6 etc., Serie BC 620, 24, 25, 652, 53, 654A, 659, 669, 683, 696, 728, 732A, 733A, 906, 923, 924A, 1000, 1004, 1032, 1060A, 1100, 1306, 1335, 1337, 1421, CPRC26, TV2, TV7, PRC 8, 9, 10, PRD1, R96, R107, R209MK2, R210, 220, 266, 274, 361, 390, 390A, 516, 648, 744, 808 etc.
Tullio Flebus - Via Mestre 14 - **33100** - Udine - Tel. 0432/520151.

VENDO demodulatore per RTTY-CW-AMTOR NOA2MK2 C64 floppy disk drive 1541 II° monitor fosfori verdi, registratore, joystik, programmi vari. Direttiva 6 elementi Quagi PKW nuova Lunga 3 metri L. 100.000.
Denni Merighi - Via De Gasperi 23 - **40024** - Castel S. Pietro T. (BO) - Tel. 051/941366.

PER AMIGA soft radio - tutto quello che c'è - n° 7 disk radio L. 60.000 - n° 20 L. 150.000 per C/64 RTTY Bas automatico soft+istr. L. 20.000 - si scambia soft Amiga-C64 - VENDO Kenwood TS130V HF L. 900.000 - Kenwood TS 770E VHF/UHF base L. 1.250.000 - Kenwood TS 7000 VHF SSB L. 600.000 - Sommerkamp 405 HF L. 500.000 - N° 2 antenne 20 el. TC VHF L. 150.000 cad. Telefonate!!
Giovanni Samannà - Via Manzoni 24 - **91027** - Paceco (TP) - Tel. 0923/882848.

CERCO app. Novel HF NE 820 DX con 11/45.
VENDO Kenwood TS430S completo di tutti i filtri + micro MC85 L. 1.150.000.
Luigi Grassi - Località Polin 14 - **38079** - Tione (TN) - Tel. 0465/22709.

VENDO ricevitore Astro Comm. SR201 da 20 MHz - 300 MHz AM-FM stato solido L. 480.000; VLF880 ricevitore stato solido sintonia digitale con servo recorder da 10 kHz a 130 kHz in 2 gamme L. 780.000 eventuale permuta con altri ricevitori. Eseguo modifica (Stewart) per 390A/URR per ricevere perfettamente SSB.
Claudio Tambussi - C. Emanuele III 10 - **27058** - Voghera - Tel. 0383/214172.

CERCO e COMPRO urgentemente Surplus RTX PRC25, PRC8-9-10 e CPRC26 anche non funzionanti o con parti mancanti.
Salvatore Alessio - Via Tonale 15 - **10127** - Torino - Tel. 011/616415.

CERCO interfaccia RS 232C per computer MSX 810 et programmi Fax-CW-SSTV RTTY adattabili o schede. Bruno Babuder - Via Blera 219 - **01013** - Cura (VT) - Tel. 472369.

CERCO schema oscilloscopio tipo COSSOR n° CDU150/CT531.
Alberto Guidi - Via Altobelli 28 - **40132** - Bologna - Tel. 051/6190047. Telefonare ore pasti per accordi rimborso spese.

VENDO trasformatori d'uscita per RX a tubi o piccoli ampl. BF da circa 10 X 5000 Ohm primario sec. 8 Ohm. Zoccoli ceramici otcal orig. APHENOL fissaggio senza viti, zocc. otcal in bachelite di qualità con ghiera cromata. Zocc. noval per CS. Zocc. per valv. ghianda tipo 955 ceramici.
Franco Borgia - Via Valbisenzio 186 - **50049** - Vaiano (FI) - Tel. 0574/987216.

CEDO in buono stato Polmar CB 34 AF e CTE Alan K35 BC oppure scambio
entrambi per President Jackson o simile naturalmente pagando la differenza.
Gianluca Funcich - Nas.S.Vukelic bb - **52210** - Rovigno (Yugoslavia) - Tel. 052/815-841. Telefonare dalle 20,30 alle 22,00.

VENDO computer MSX Philips VG 8020 + registratore + joystic + 200 giochi + modulo musicale MIDI con sequencer - eco - campionatore. Tutto a L. 350.000.
Roberto Merlo - Via Carlo Marx 11 - **27020** - Gravellona - Tel. 0381/95131.

COMPRO TX Geloso per 144/432 MHz, converter valvolari Geloso, RX G/208, G/218, TX G/212, apparecchi vari e parti staccate Geloso. **CERCO** Surplus italiano e tedesco, oscilloscopio Philips B.F. PM3206, oscillatori modulati da lab. radiotecnico. **COMPRO** RX Hammarlund.
Laser - Circolo Culturale - Casella Postale 62 - **41049** - Sassuolo (MO)

VENDO corso completo radio TV dalla Radio Elettra. Schemari radio dal n° 4 al 16°. Componenti - libri - strumenti etc. Prezzi bassi.
Paolo Conditi - Via Kennedy 15 - **15055** - Pontecurone (AL) - Tel. 0131/886493. Telefonare ore pasti.

Spedire in busta chiusa a: **Mercatino postale** c/o Soc. Ed. Felsinea - Via Fattori 3 - 40133 Bologna

Nome ____________ Cognome ____________

Via ____________ n ______ cap. ______ città ____________

Tel. n. ____________ TESTO: ____________

Interessato a:
☐ OM - ☐ CB - ☐ COMPUTER - ☐ HOBBY
☐ HI-FI - ☐ SURPLUS - ☐ SATELLITI
☐ STRUMENTAZIONE

Preso visione delle condizioni porgo saluti.

(firma)

Abbonato ☐ Sì ☐ No 6/91

CEDO Surplus radiogoniometro U.S. Army AN-PRO1 completo di tutti gli accessori 1.200KL, Rete mimetica 60KL, BC683 60KL, BC312 a 220V 200KL, BC1000 con alimentatore originale 150KL, LS3 a 30KL, LS 166 a 30KL, alimentatore PP281-12V per R108 a 30KL, custodia bianca per fucile Enfield 45KL, postali escluse.
Francesco Ginepra - Via Amedeo Pescio 8130 - **16127** - Genova - Tel. 010/267057.

CEDO/CAMBIO: valvole radio TV £.500÷3000 - alim. 12,6V/5A + ric. batt. £. 60K - telaietto RX 27 MHz XTAL £. 20K - VS1 voice £. 50K - Roswatt Falkos 4 scale £. 30K - modulo TX VHF XTAL 3W £. 40K - Spect RUM 48 £. 100K - 2 telaietti RTX 10 GHZ £. 250K - Palmare FDX XTAL VHF £. 150K - G4216 £. 250K - RCA Prescaler 1,25 GHZ £. 20K - RX Explorer 200 INTEK OC/FM/VHF/OM.
Giovanni - Tel. 0331/669674.

VENDO Commodore SX64 portatile L. 400.000 - Vendo TRS 80 computer (come Olivetti M10) - Vendo stazione completa BC 604/603 con ricambi e staffa supporto veicolare composta da 2x604 3x603 1x porta valvole 1x antenna veicolare solo in blocco o cambio con altro surplus.
Carlo Scorsone - Via Manara 3 - **22100** - Como - Tel. 031/274539 - Telefonare dalle 19 alle 22.

VENDO razzo modellismo solo a maggiorenni kit made in USA, comprende 1 razzo di 90 cm., 2 motori, opuscoli tecnici, varie colle ed accessori.
Renzo Mondaini - Via Mazzotti 38 - **48100** - S. Bartolo (RA) - Tel. 0544/497900. Telefonare ore serali.

VENDO ricevitore Collins 75S3B ottimo stato per HF L. 2.000.000 - Vendo TRX Collins KWM2 per HF, con alimentatore Collins 516F-2, con altoparlante L. 4.000.000 - più manuali originali più 4 valvole 6146B G.E. - Vendo tutto in blocco a L. 5.200.000 RX+TRX.
Franco Proietti - Vicolo S. Vincenzo 9 - **00019** - Tivoli (Roma) - Tel. 0774/28676. Telefonare ore serali dalle 21,00 alle 23,00.

VENDO GRC9 completo cavi alimentatore microtelefono PRC8 - PRC 9 RT70GRC con alimentatore 19 MKIII telescrivente TEE 400 50-75-100 Baudot. Solo ritiro di persona.
Franco Berardo - Via Monte Angiolino 11 - **10073** - Ciriè

CERCO RX JRC-NRD 515 possibilmente completo di accessori, eventualmente cambio con altri RX della mia collezione, professionali e non, IBM compatibile con scheda VGA a buon prezzo.
Claudio Patuelli - Via Piave 36 - **48022** - Lugo (RA) - Tel. 0545/26720.

VENDO YAESU FT757, ricetrasmettitore sintonia continua HF, AM, FM, SSB, CW con filtri stretti + MIC tavolo + FP 757 HD (alimentatore 25A con altoparlante esterno). Vendo accordatore d'antenna 3÷30MHz 1KW. Tutto in perfette condizioni, qualsiasi prova. **CERCO** IC 765.
Luca Viapiano - Via Etruria 1 - **40139** - Bologna - Tel. 051/534234. Telefonare ore pasti.

VENDO a amatore "Misuratore di livello" della "Allocchio Bacchini" Mod. 1642 nº 65445 con mobile originale in legno lucidato. Perfettamente integro e mai manomesso.
Rino Tiezzi - Tel. 010/875089.

VENDO Videotel Omega 1000 funzionante valido anche per Packet radio, completo di tastiera, monitor colori, Modem, RS-232 - L. 150.000. CERCO interfaccia 1 per Spectrum.
G. Domenico Camisasca - I201D - Via Volta 6 - **22030** - Castelmarte (CO) - Tel. 031/620435.

VENDO: Home computer Amstrad PPC 6128 con monitor colori + sintonizzatore modo TV color completo di molto software giochi etc. L. 700.000. Svendo lineare 200 Watt AM 400 SSB valvolare nuovo! L. 270.000.
David Capasso - Via Mercato 46 - **41026** - Pavullo - Tel. 0536/22670. Telefonare ore pasti.

NOVITA' GIUGNO '91

RS 284 rivelatore passivo di raggi infrarossi

È un dispositivo dotato di un particolare sensore che rivela la presenza di corpi con temperatura diversa da quella dell'ambiente dove è installato. Le persone (corpi umani) vengono rivelati fino a una distanza di circa sette metri.
L'uscita del dispositivo è rappresentata da un relè i cui contatti possono sopportare una corrente massima di 2 A.
Dopo che il corpo estraneo è stato rivelato il relè può rimanere eccitato per un tempo regolabile tra 3 secondi e 2 minuti e mezzo.
La tensione di alimentazione deve essere di 12 Vcc e l'assorbimento è di circa 30 mA a riposo e 80 mA in allarme (relè eccitato).
Può essere impiegato come antifurto, interruttore automatico luce, sensore per apriporta automatico ecc. ecc.
Il KIT è completo di sensore.

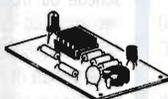
L. 79.000

RS 285 relè con memoria

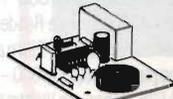
È un particolare dispositivo che si dimostra di grande utilità in numerose occasioni. Premendo un pulsante si eccita il relè e l'evento viene memorizzato con l'accensione di un LED rosso e lo spegnimento di un LED verde. Anche quando il pulsante viene rilasciato (il relè si diseccita) il LED rosso resta acceso indicando così che il relè SI ERA ECCITATO. Il dispositivo si azzera premendo un altro pulsante. Può essere abbinato al campanello di casa, indicando così se durante la vostra assenza qualcuno vi ha cercato, oppure, collegato ad un antifurto indica se l'allarme è entrato in funzione quando eravate assenti. Con un interruttore acustico può essere applicato al telefono, indicando così se ha squillato in vostra assenza. Infinite altre applicazioni possono essere dettate dal vostro fabbisogno o dalla vostra fantasia. La tensione di alimentazione deve essere di 12 Vcc stabilizzata. In condizioni di riposo l'assorbimento è di 12 mA, mentre con relè eccitato è di 60 mA. La corrente massima sopportabile dai contatti del relè è di 2 A.

L. 26.000

RS 286 monitor per batterie

Appena la batteria che alimenta un qualsiasi dispositivo (radio, registratore, trasmettitore ecc.) inizia a scaricarsi e la sua tensione scende al di sotto di un determinato valore, un Led rosso si illumina avvisando così che è tempo di sostituire o ricaricare la batteria.
La sua installazione è semplicissima: basta infatti inserire il dispositivo in parallelo alla batteria da controllare.
Può funzionare con valori di tensione compresi tra 5 e 15 V, e l'assorbimento in condizione normale è di circa 1 mA, mentre col LED acceso è di 16 mA (per batteria 12 V).
Può essere racchiuso nel contenitore LP 451.

L. 12.000

RS 287 scaccia zanzare elettronico quarzato 220 Vca-9 Vcc

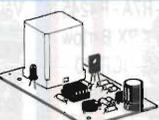
Genera un segnale, la cui frequenza è al limite della udibilità umana, molto fastidioso a tutti gli insetti ed in particolar modo alle zanzare. Inoltre, grazie alla sua forma d'onda, vengono generate numerose armoniche che rientrano nella gamma degli ultrasuoni.
Il generatore è controllato da un quarzo, per cui la frequenza generata è tenuta rigorosamente costante anche con notevoli variazioni della tensione di alimentazione.
Il dispositivo può essere alimentato indifferentemente dalla tensione di rete a 220 Vca o con una normale batteria a 9 V per radioline.
L'assorbimento massimo è di circa 15 mA.
L'accensione di un LED garantisce il perfetto funzionamento del dispositivo.

L. 25.000

RS 288 amplificatore per videoregistratori

È un dispositivo che, messo in serie al cavo di collegamento del segnale video, permette la duplicazione delle cassette senza perdere la qualità dell'immagine.
Tramite un apposito trimmer la sua amplificazione può essere regolata tra 1, 2 e 5 volte. La tensione di alimentazione deve essere di 12 Vcc e la corrente assorbita è di soli 16 mA.

L. 23.000

RS 289 automatismo per carica batterie 12 V

È un dispositivo di grande utilità che rende automatici i normali ed economici CARICA BATTERIE per la ricarica delle normali batterie per auto a 12 V.
Quando la batteria necessita di ricarica, il dispositivo, inserisce il carica batteria e appena la batteria raggiunge la carica completa, il carica batteria viene automaticamente scollegato.
Un LED completamente acceso indica che la batteria è sotto carica. Lo stesso LED con luminosità ridotta indica che la batteria è ancora carica e il carica batteria è scollegato.
Il dispositivo assorbe una corrente massima di soli 90 mA con carica batteria scollegato e 12 mA con carica batteria collegato.

L. 31.000

Le scatole di montaggio ELSE KIT si trovano presso i migliori negozi di materiale elettronico, elettrico, grandi magazzini (reparto bricolage) e fai da te.

Per ricevere il catalogo generale utilizzare l'apposito tagliando scrivendo a:

ELETTRONICA SESTRESE srl G 91
VIA L. CALDA 33/2 - 16153 GENOVA SESTRI P.
TELEFONO 010/603679 - 6511964 - TELEFAX 010/602262

05

NOME ____________ COGNOME ____________
INDIRIZZO ____________
C.A.P. ____________ CITTÀ ____________

VENDO: RX palmare Sony PRO 80 da 0.150 - 217 MHz AM-FM-FMW-SSB - Demodulatori CW - Baudot AMTOR - Tele Reader CWR 880 - CWR 860 - Scanner A o R 3000 - Filtro audio nuovo MFJ 752C - Converter Ere LCF 1000 - RS232 per RX SRC - NRD 525 - Libro con illustrazioni e caratteristiche di oltre 200 RX L. 25.000.
Claudio Patuelli - Via Piave 36 - **48022** - Lugo (RA) - Tel. 0545/26720.

CEDO riviste: El. Flash - CD/CQ - R. Kit - Nuova El. - El. Oggi - R. Rivista - Selezione - El. pratica - Radio Link - Sperimentare - PCB - Millecanali - V/U/SHF - El. projects - L'antenna - El. mese - El. 2000 - Xelectron - Progetto - Cinescopio - Radio el. - Chiedere elenco. **CERCO**: QST-73-H AM Radio.
Giovanni - Tel. 0331/669674.

CEDO FT73R accessoriatissimo 450-470 MHz + lineare 25 Watt 12V. a L. 600.000 o permuto con PC - MS DOS o altro. Eseguo inoltre su richiesta cartoline QSL spedendo in tutta Italia.
Maurizio Violi - Via Cialdini 81 - **20161** - Milano - Tel. 02/66202795.

VENDO FRG 9600 espansione. Trattasi di una scheda da inserire senza modifiche all'interno nell'apposito connettore. La funzione di detta scheda è quella di demodulare segnali con 30kHz di larghezza di banda. E' stata progettata appositamente per ricevere il segnale dei satelliti meteo; quindi ora il 9600 dispone di FM stretta (15kHz). FM media (30kHz). FM larga (150kHz) con tutte le funzioni precedenti. Il prezzo di questa scheda è L. 120.000.
Gianfranco Santoni - Via Cerretino 23 - **58010** - Montevitozzo (GR) - Tel. 0564/638878. Telefonare ore pasti dalle 13,30 alle 14,30 e dalle 20,00 alle 22,30.

CERCO: RX JRC-NRD 515 possibilmente con accessori - RX ICOM-ICR71 e con PBT. Eventualmente anche filtri optionals - RX Drake R7 - R7A - R4245 - R4C con sintetizzatore di frequenza - RX Barlow Sony CRF1 - Kenwood R600 - ICOM - ICR 70 - Compatibile IBM con scheda VGA - Modico prezzo.
Claudio Patuelli - Via Piave 36 - **48022** - Lugo (RA) - Tel. 0545/26720.

VENDO valvole provate e firmate garantite al 100%, ricambi subminiatura per esempio tipi: Somiglianti alle categorie 1A04, accensione C/C, tipi: 6021 Subminiatura a 6,3 volt, tipi miniatura C/C somiglianti alla categoria 1T4, 1L4. Accensione C/C. Tipi con catodo accensione in C/alternata categoria 6BA6, 6BE6, 12AU7 ecc.
Tipi Octal somiglianti ad attacchi come 6U6, 6L6, ecc. A quattro piedini come 80, 83, 30, VT2, tipo americano a quattro piedini in C/continua come A 409, ecc. Europeo a cinque piedini europee a croce tipo americano come la 807, 307A, 814 ecc. Tipo con zoccolo a vaschetta tipo ECH3 - EF9 ecc. Tipi a sei piedini come la 78, 77, 57 ecc. Tipo a 7 piedini come la 6A6, 4E27, 813 ecc. Tipi speciali Noval come le EL41, UL41, EF41 ecc. Tipi Loctal come la IN5, 1LC6 ecc. Tipi Octal grande come le ARP12, AR8, ATP4, ecc. a cassa da morto come la ATP7, ARP4 ecc. Speciali come 4X150A, 2C43, 2C39, 100 TH, 250 TH ecc. Tipi triodi grandi nuovi. Raffreddamento naturale 750 W. Anodo 2000 volt. Filamento 11 volt. Zoccolo in bronzo pensate, anodo in testa costruzione 1928 europei a esaurimento anche come collezione cm 35 x 11 tipi della Wermak Magnetron Glaiston, cavità procellane forate cm 12 x 1 per antenne. Zoccoli per sopradette valvole, variabili isolamenti da 600 volt a 2000 volt. Tasti USA, cuffie di tutti i tipi e del 1930/35 2000 + 2000 e 4000 + 4000 Ω. Apparati Surplus tipi come BC 312, BC 603, PRC 26, PRC 10, ARC 3, SCR522, R390A e così via. Per ulteriori chiarimenti scrivere o telefonare.
Silvano Giannoni - Via Valdinievole 27 - C.P. 52 - **56031** - Bientina - Tel. 0587/714006. Telefonare dalle 07,00 alle 21,00.

CEDO per realizzo: FT101 YAESU, Sommerkamp Soka747, ICOM IC211, microfono MC50 Kenwood, lineare HF B132 ZETAGI, lineare KA132 RKE, lineare VHF microset 40W, computer Commodore 64, transverter 50 MHz home made, Rosmetro-wattmetro Bremi 1Kw 150 MHz.
Michele Imparato - Via Don Minzoni 5 - **53022** - Buonconvento - 0577/806147. Telefonare dalle 20 alle 21 e giorni festivi.

VENDO causa inutilizzo PC Amstrad 1640 - 640K disk floppy 5 1/4. Mouse, monitor B/N. Programmi vari, scheda grafica Hercules. L. 600.000 tutto perfetto.
Loris Andolfatto - Via Baracca 48 - **28062** - Cameri - Tel. 0321/517227.

VENDO condensatori variabili ducati demoltiplicati con calottina antipolvere trasparente da 470+470 pF per RX a tubi. Condensatore variabile Johnson da 150+150 pF 7kV d'isolamento. Variabili argen. con schermo isolamento ceramica pF 210. Condens. sottovuoto in vetro 50 e 12 pF isol. 20kV.
Franco Borgia - Via Valbisenzio 186 - **50049** - Vaiano (FI).

VENDO SS 7000 DX 60W AM 120 SSB frequenzimetro digitale + accordatore ZG TM 1000. Tutto come nuovo a L. 550.000.
Manuel Contena - Via dei Laghi 70 - **00043** - Ciampino - Tel. 06/7270438.

ALIMENTATORE PROGRAMMABILE DA LABORATORIO

Emanuele Bennici

Descrizione generale

L'alimentatore descritto in questo articolo è stato ideato e costruito allo scopo di ottenere le migliori prestazioni compatibili con il regolatore di tensione integrato impiegato, con l'aggiunta di alcuni ampliamenti che ne fanno uno strumento di uso generale veramente utile e versatile per gli sperimentatori che vogliano migliorare le loro attrezzature, disfandosi finalmente dei vecchi accrocchi, obsoleti e poco affidabili.

La realizzazione è stata curata in tutti i particolari allo scopo di raggiungere la massima affidabilità possibile.

Le caratteristiche sono le seguenti:

— tensione di uscita da 1,3 V a 25,5 V regolabile con continuità ed alta risoluzione tramite potenziometro multigiri professionale.

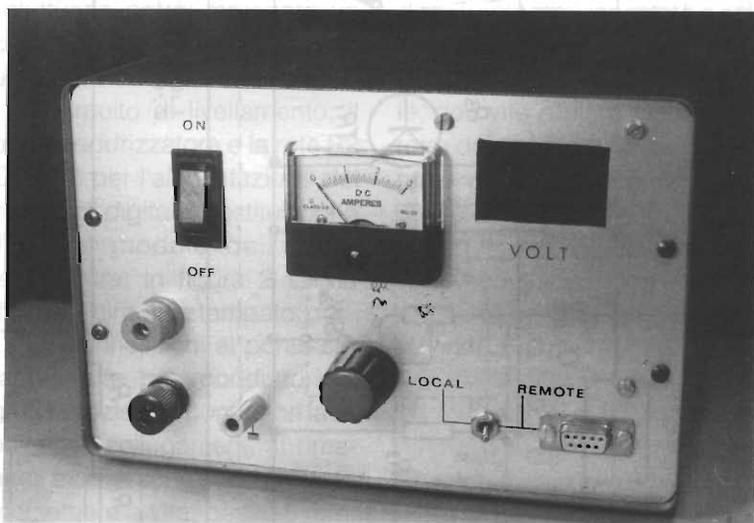
— Corrente erogabile: 3 A nominali; fino a 4,5 A per tensione di uscita > 20 V ed 1 A a 5 V.

— Ronzio residuo: non superiore ad 1 mVpp in tutte le condizioni di carico; ciò è garantito dalla alta reiezione del ronzio (65 dB) del regolatore integrato.

— Strumentazione di controllo: amperometro analogico da 3 A f.s. e voltmetro digitale a tre cifre con risoluzione 100 mV.

— Possibilità di controllo remoto anche tramite personal computer o scheda a µP, con apposite interfacce. Ciò rende l'alimentatore programmabile ed inseribile in un sistema di misura automatizzato.

— Protezione completa contro sovracorrenti, cortocircuiti e sovraccarichi termici.

Gli inconvenienti, se così vogliamo chiamarli, sono unicamente la tensione minima diversa da zero, la mancanza di una limitazione di corrente a soglia regolabile e talune protezioni più sofisticate come l'over-voltage crowbar.

Il circuito e la costruzione

Il circuito si basa sull'ottimo regolatore integrato a 3 pin, in case TO-3, LM 350 K capace di fornire oltre 3 A garantiti, contro 1,5 A del più diffuso LM 317.

L'integrato è intrinsecamente protetto contro i sovraccarichi termici e di corrente, e ciò semplifica drasticamente la topologia circuitale.

In figura 1 è riportato lo schema completo dell'apparecchiatura; il circuito base è quello canonico e ben noto riportato nei data-sheet, per cui mi soffermerò solo sui particolari di dimensionamento circuitale e costruttivi che possono essere utili a quanti vorranno intraprendere la costruzione.

Quanti sono interessati ad approfondire le modalità di fun-

R1 = 1 kΩ/5 W
R2 = 150 Ω/7 W (Ceramica)
R3 = 10 kΩ
R4 = 240 Ω
R5 - R9 = 2,2 kΩ
R6 = 10 kΩ/2%
R7 = 101 Ω/2%
R8 = 10 kΩ
R10 = 220 Ω

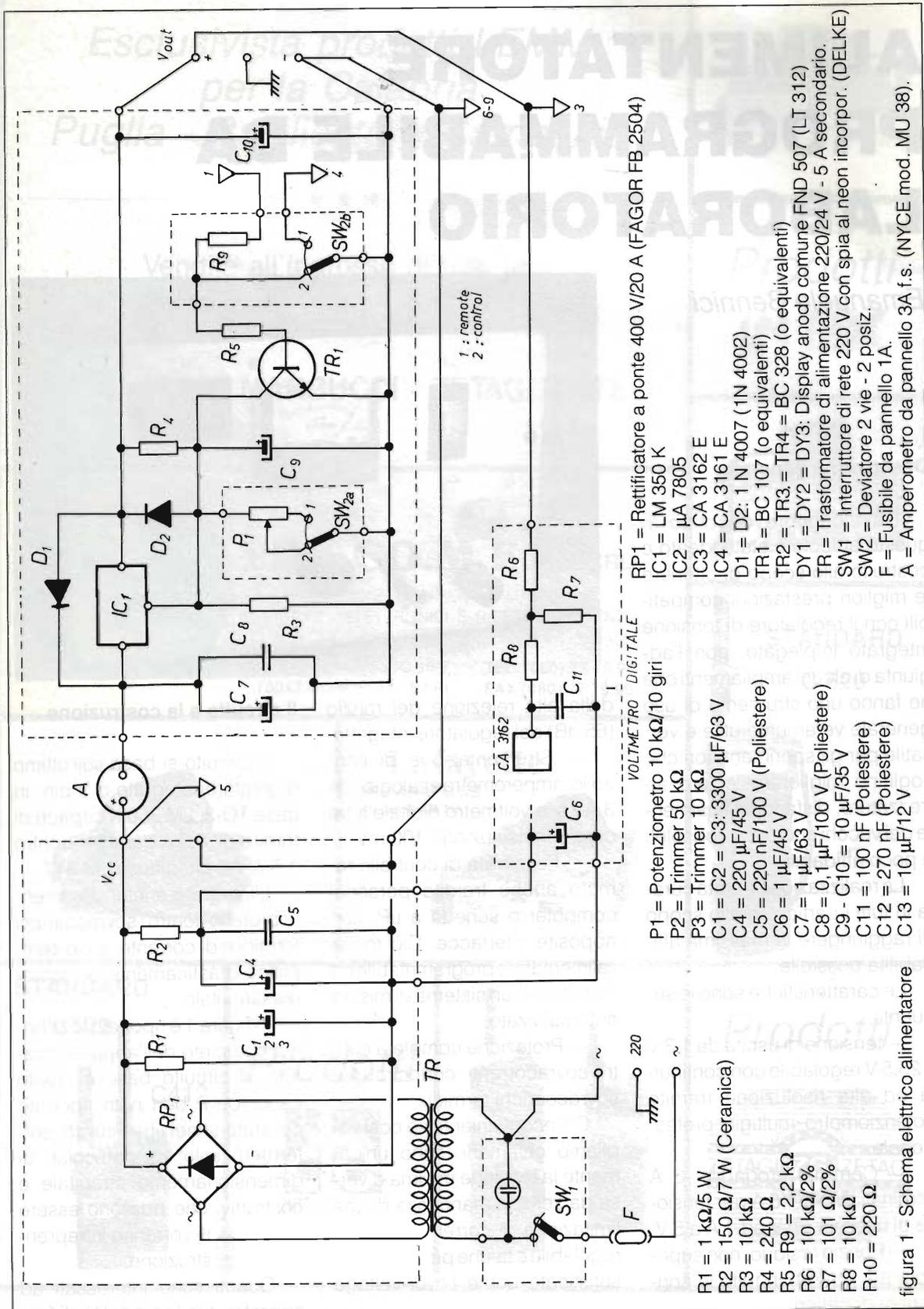
P1 = Potenziometro 10 kΩ/10 giri
P2 = Trimmer 50 kΩ
P3 = Trimmer 10 kΩ
C1 = C2 = C3: 3300 µF/63 V
C4 = 220 µF/45 V
C5 = 220 nF/100 V (Poliestere)
C6 = 1 µF/45 V
C7 = 1 µF/63 V
C8 = 0,1 µF/100 V (Poliestere)
C9 - C10 = 10 µF/35 V
C11 = 100 nF (Poliestere)
C12 = 270 nF (Poliestere)
C13 = 10 µF/12 V

RP1 = Rettificatore a ponte 400 V/20 A (FAGOR FB 2504)
IC1 = LM 350 K
IC2 = µA 7805
IC3 = CA 3162 E
IC4 = CA 3161 E
D1 = D2: 1 N 4007 (1N 4002)
TR1 = BC 107 (o equivalenti)
TR2 = TR3 = TR4 = BC 328 (o equivalenti)
DY1 = DY2 = DY3: Display anodo comune FND 507 (LT 312)
TR = Trasformatore di alimentazione 220/24 V - 5 A secondario.
SW1 = Interruttore di rete 220 V con spia al neon incorpor. (DELKE)
SW2 = Deviatore 2 vie - 2 posiz.
F = Fusibile da pannello 1A.
A = Amperometro da pannello 3A f.s. (NYCE mod. MU 38).

figura 1 - Schema elettrico alimentatore

zionamento di simili circuiti possono consultare il classico «Voltage Regulator Handbook», della National, od anche l'inserto di Elettronica Flash n. 4/86 «Gli integrati stabilizzatori di tensione», di Dino Paludo.

Dato che le caratteristiche di ogni alimentatore sono condizionate pesantemente dalla qualità e dal dimensionamento del trasformatore di alimentazione, questo è il componente che occorrerà acquistare per primo, senza tentare vane economie con il rischio di compromettere il risultato finale.

L'ideale sarebbe un modello toroidale oppure con nucleo a doppia «C» a grani orientati; ci si può accontentare, comunque, di un modello tradizionale di buona qualità, purché largamente dimensionato. Nel nostro caso è stato adottato un modello da 24 V secondari, con 5 A nominali, che lavora su un rettificatore a ponte da 400 V e 20 A in contenitore metallico.

La capacità di filtraggio da 10.000 µF è suddivisa in 3 condensatori da 3300 µF/63 V per migliorare il filtraggio delle correnti impulsive di ripple e diminuire gli effetti delle resistenze parassite dei collegamenti.

Chi si sente in vena di spese voluttuarie potrà impiegare un condensatore professionale unico con collegamento a vite.

Il circuito di livellamento, il ponte raddrizzatore e la rete R2 C4 - C5 per l'alimentazione del voltmetro digitale, costituiscono il primo modulo dell'apparecchiatura; in figura 2 se ne riporta il circuito stampato.

Le connessioni al ponte saranno fatte con conduttori di grossa sezione e connettori faston; per i collegamenti ai rimanenti moduli sono state previste morsettiere a vite, passo 5 mm.

Il secondo modulo è il regolatore di tensione vero e proprio. L'integrato Icl (LM 350 K) è fissato su un radiatore di calore in alluminio anodizzato nero, lungo 150 mm, con resistenza termica di circa 1,5 - C/W, montato esternamente sul retro dell'involucro.

I componenti elettronici di contorno sono cablati su una piastrina a circuito stampato, dim. 70x30 mm, innestata e saldata direttamente sui pin di Icl, nonché fissata meccanicamente, con vite e distanziatore, sul retro del radiatore di calore (lato rame verso l'esterno).

figura 2 - Mappa componenti parte raddrizzatore

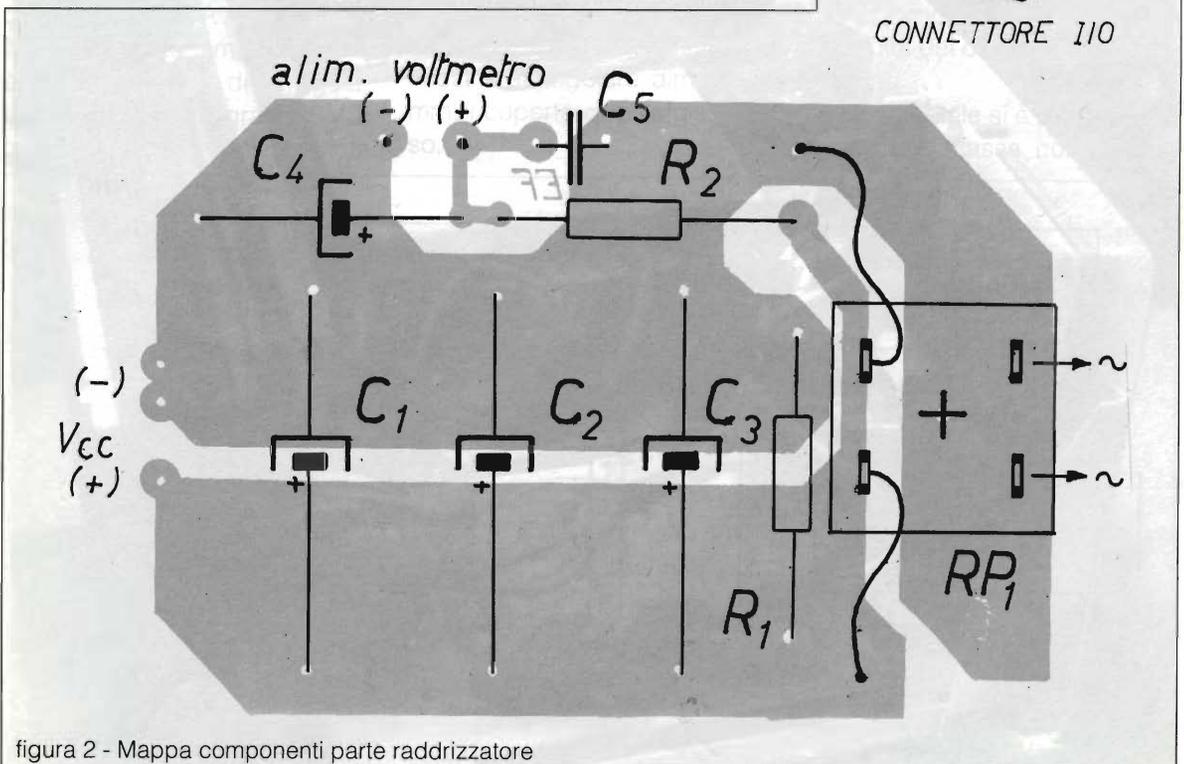
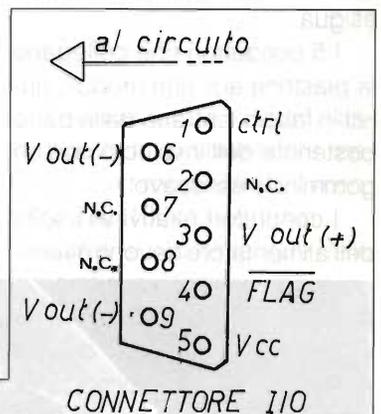
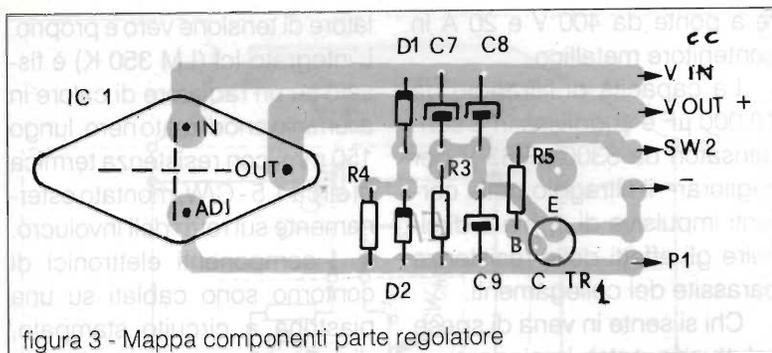



figura 3 - Mappa componenti parte regolatore

I componenti adottati devono essere i più piccoli possibili e montati a filo della basetta, dato che l'altezza a disposizione, non più di 7÷8 mm, è veramente esigua.

I 5 conduttori che collegano la piastrina agli altri moduli, riuniti in fascio, entrano dalla parte posteriore dell'involucro con un gommino passacavo.

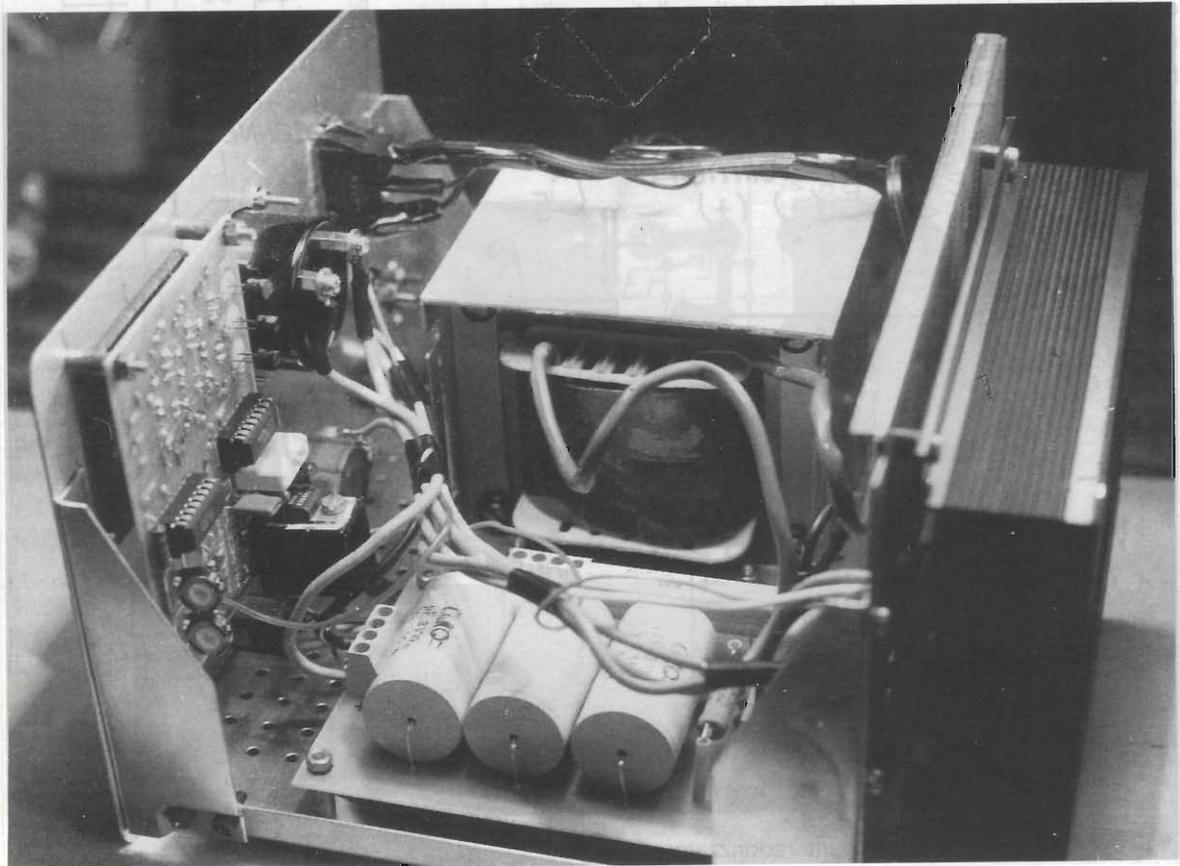
I conduttori relativi all'uscita dell'alimentatore devono essere saldati direttamente alle relative boccole per migliorare la stabilizzazione che, altrimenti, può essere falsata dalla caduta di tensione nelle resistenze parassite dei contatti, in special modo sul conduttore negativo.

Per motivi analoghi, l'amperometro è stato inserito a monte del regolatore.

Rispetto ad altri schemi convenzionali, la novità consiste nell'avere previsto la possibilità di comandare dall'esterno la tensione di uscita. A ciò è delegata la parte di circuito che fa capo alla presa Cannon a 9 poli ed al transistor TR1, tramite il deviatore SW2.

Con SW2 in posizione «LOCAL» la tensione di uscita è regolata in modo tradizionale tramite il potenziometro da pannello P1 (elemento da 10 KΩ a 10 giri) che, insieme ad R3 e R4 determina la variazione della tensione di uscita da 1,3 a 25,5 V.

In configurazione «LOCAL» TR1 è sempre interdetto e non influenza la regolazione.

Con SW2 in posizione «REMOTE», P1 è inserito sempre alla massima resistenza e fissa il valor massimo della tensione di uscita a 25,5 V; se si applica ora una opportuna tensione di comando

al piedino n. 1 della presa multipolare, il transistore TR1 andrà in conduzione facendo diminuire la tensione di uscita fino ad un minimo, per TR1 completamente saturo, di circa 1,4 V.

La possibilità di predisporre la tensione di uscita dell'alimentatore dall'esterno, consente svariate configurazioni circuitali ad anello chiuso, come si vedrà nella seconda parte dell'articolo.

In posizione «REMOTE», tramite SW 2b, è posto a massa il piedino n. 4 della presa Cannon, il cui stato, denominato FLAG, può essere testato via software da sistemi a µP per determinare la configurazione dell'alimentatore.

Il terzo modulo dell'alimentatore è il voltmetro digitale che misura in unica portata, formato «xx.x volt» la tensione di uscita. Si è impiegato un kit commerciale, basato sul classico schema della RCA con CA 3161 E e CA 3162 E, opportunamente modificato con l'aggiunta di un regolatore di tensione integrato a 5 V, e di un partitore resistivo per la

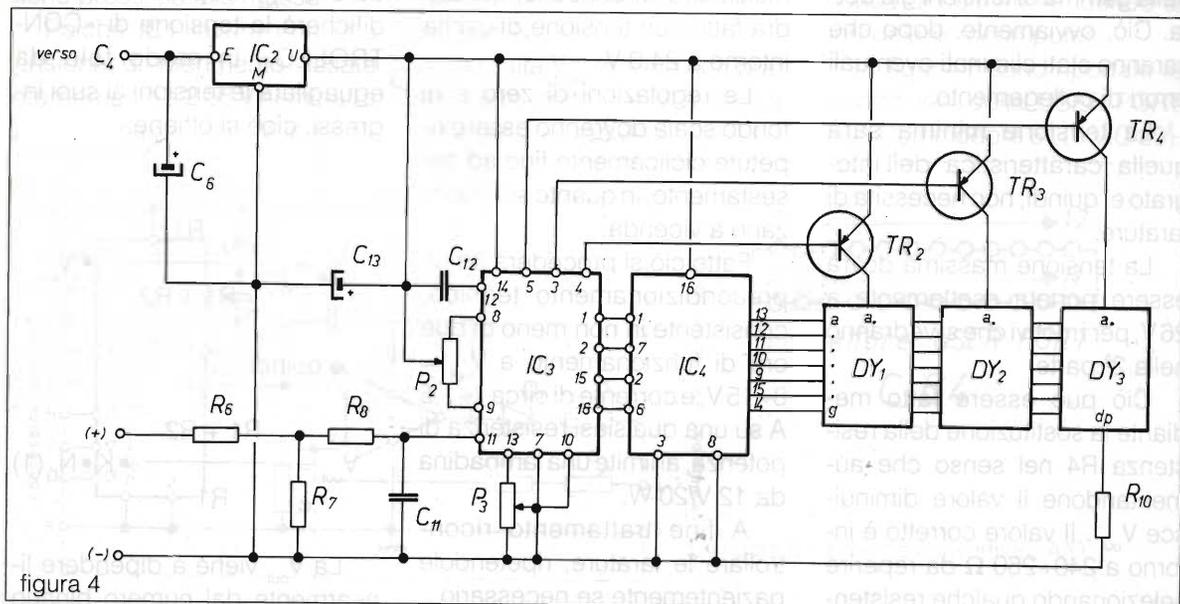
misura della tensione in ingresso, con rapporto 1:100. In figura 4 se ne riporta lo schema completo, in modo che ognuno possa adattare allo scopo uno dei tanti kit in commercio.

La basetta del voltmetro è fissata con distanziatori sul pannello frontale dell'alimentatore, nel quale è stata praticata una finestra rettangolare, dim. 40x25 mm, ricoperta di plexiglas rosso.

L'alimentatore è stato assemblato in un contenitore metallico commerciale di dimensioni 210x180x135 (h) mm.

Come si può osservare nelle fotografie, sul retro vanno montati il radiatore di calore con il circuito regolatore, come già detto, nonché il fusibile di rete e la uscita del cordone di alimentazione.

Sul frontale si è prevista una boccola di massa, collegata al-

figura 4

l'involucro, mentre le due boccole ± di uscita sono lasciate a potenziale flottante rispetto al contenitore.

Un interruttore di rete basculante, con spia al neon incorporata, consente una certa semplificazione di montaggio.

Le diciture sono state eseguite con trasferibili e penna a china; il pannello frontale è stato poi trattato con 2 mani di lacca trasparente spray. La presentazione estetica è risultata sobria e gradevole.

Taratura

Prima dell'assemblaggio definitivo dei moduli nel contenitore dovranno essere eseguite alcune semplici ma indispensabili operazioni di taratura.

Precisamente occorrerà collegare fra di loro, in via provvisoria, i moduli in assetto di funzionamento normale in posizione «LOCAL», indi controllare con un multimetro digitale che la tensione di uscita vari, regolando P1, approssimativamente nella gamma di tensioni già detta. Ciò, ovviamente, dopo che saranno stati eliminati eventuali errori di collegamento.

La tensione minima sarà quella caratteristica dell'integrato e, quindi, non necessita di tarature.

La tensione massima dovrà essere portata esattamente a 26 V, per i motivi che si vedranno nella 2ª parte.

Ciò può essere fatto mediante la sostituzione della resistenza R4 nel senso che aumentandone il valore diminuisce V_{out}. Il valore corretto è intorno a 240÷260 Ω da reperire selezionando qualche resistenza al 20% da 270 Ω nominali (oppure combinando 2 resistenze in serie scelte fra 100-120-150 Ω). Per facilitare tali operazioni, la basetta del circuito di regolazione non dovrà essere stata fissata al radiatore, ma lasciata volante e collegata con 3 conduttori provvisori saldati.

Non ho ritenuto di prevedere un trimmer per non avere nel tempo problemi di instabilità di taratura.

Per quanto riguarda il voltmetro digitale, si consiglia di adottare, anche se non tassativamente, resistenze selezionate entro 2% per il partitore di ingresso (R6 ed R7). Si procederà come segue:

Posto a massa con un ponticello saldato il pin 11 del CA 3162, regolare il trimmer di zero per una indicazione, sul display, di 00.0 volt, indi, tolto il cortocircuito e ripristinato il collegamento con l'uscita dell'alimentatore, tarare il trimmer di guadagno per ottenere una indicazione identica a quella letta nel multimetro di controllo; ciò andrà fatto con tensione di uscita intorno a 24.0 V.

Le regolazioni di zero e di fondo scala dovranno essere ripetute ciclicamente fino ad assestamento, in quanto si influenzano a vicenda.

Fatto ciò si procederà ad un precondizionamento termico, consistente in non meno di due ore di funzionamento a V_{out} = 8÷15 V, e corrente di circa 1÷1,5 A su una qualsiasi resistenza di potenza, al limite una lampadina da 12 V/20 W.

A fine trattamento ricontrollare le tarature, ripetendole pazientemente se necessario.

Interfacciamento con microcomputer

Nel circuito di figura 5, alla porta di uscita di un personal computer o di una scheda a microprocessore è collegato un convertitore Digitale-Analogico (D/A) che ricevuta in ingresso una configurazione di 8 bit, rappresentata dal numero decimale N_D, trasforma questa configurazione di bit in un valore di tensione continua, secondo la relazione:

$$V_A = K \bullet N_D$$

dove K è la costante di conversione del convertitore D/A.

L'amplificatore operazionale riceve nell'ingresso invertente la V_A e sull'ingresso non invertente una frazione pari a $V_{out} \bullet R1/(R1 + R2)$ della tensione di uscita dell'alimentatore.

L'uscita dell'amplificatore operazionale è connessa all'ingresso «CONTROLLO» dell'alimentatore tramite il quale, come abbiamo detto, si può comandare la V_{out}. L'operazionale modificherà la tensione di «CONTROLLO» in modo tale da eguagliare le tensioni ai suoi ingressi, cioè si ottiene:

$$V_A = \frac{R1}{R1 + R2} \bullet V_{out}$$

e quindi:

$$V_{out} = \frac{R1 + R2}{R1} \bullet K \bullet N_D \quad (1)$$

La V_{out} viene a dipendere linearmente dal numero binario

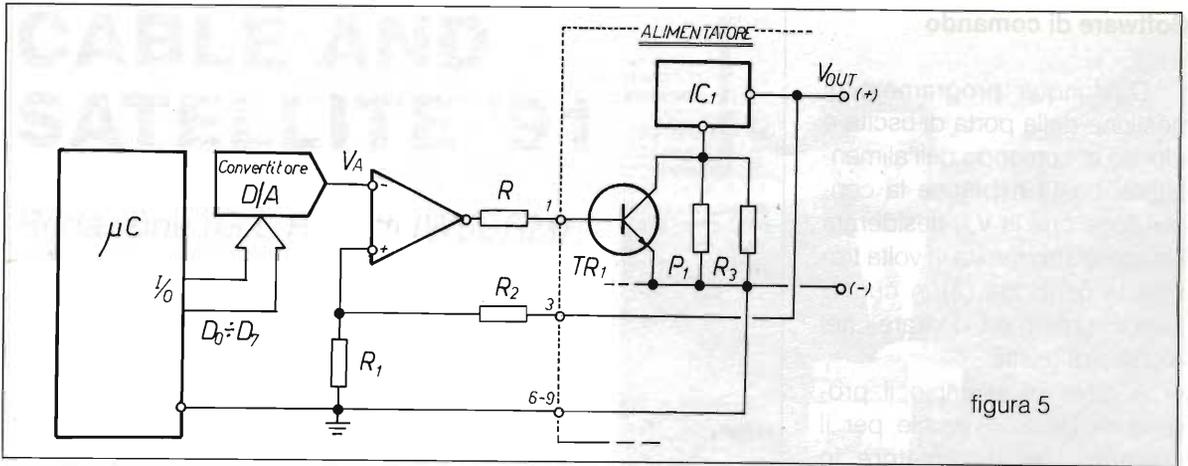



figura 5

imposto dal microprocessore e può pertanto essere comandata via software.

La realizzazione pratica dell'interfaccia (figura 6) è basata su un integrato IC1 convertitore D/A ZN425 della Ferranti che presenta, rispetto ad altri modelli, il vantaggio di richiedere una circuitazione esterna ridotta al minimo, di avere la tensione di riferimento generata internamente e di funzionare con alimentazione unica di 5 V.

L'operazionale è un comune CA 3140 che permette di lavorare con gli ingressi anche a tensione prossima alla massa.

Poiché IC1 lavora con una tensione di riferimento fissata internamente a 2,55 V nominali e si ha V_A max = 2,55 V in corrispondenza di N_D = 255, allora K = 0,01.

Le resistenze R1 ed R2 sono calcolate per introdurre un fattore di scala pari a 10; pertanto si avrà dalla (1):

$$V_{out} = 0{,}1 \bullet N_D$$

con limiti teorici:

V_{out} minimo = 0 V per N_D = 0

V_{out} massimo = 25,5 V per N_D = 255

La risoluzione di V_{out} è pari a 100 mV per ogni unità di variazione di N_D.

In realtà V_{out} minimo non può scendere sotto 1,4 V a causa delle tensioni residue.

Il trimmer P1 serve per tarare il fondo scala (V_{out} = 25,5 V) in corrispondenza a: N_D = 11111111.

Il condensatore C_3 provvede alla stabilizzazione dell'operazionale, mentre il diodo sull'uscita è stato previsto solo per non fare lavorare l'uscita di IC2 a tensione troppo bassa.

Il condensatore sul pin 15-16 di IC1 è necessario per filtrare la tensione di riferimento del convertitore.

Il circuito di interfaccia è stato montato in via sperimentale su basetta forata, passo 0,1", munita di connettore idoneo al port del microcomputer.

In figura 7 sono riportate le connessioni della USER PORT di un Commodore 64 (o VIC 20).

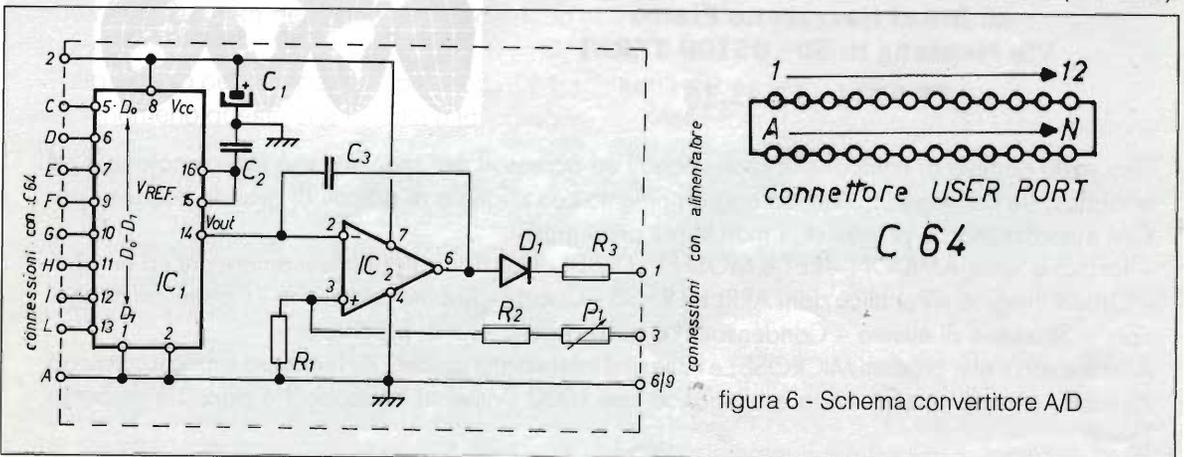



figura 6 - Schema convertitore A/D

Software di comando

Qualunque programma di gestione della porta di uscita è idoneo al comando dell'alimentatore, basta rispettare la convenzione che la V_{out} desiderata sia calcolata di volta in volta tramite la relazione (2) in cui N_D sarà il numero da «Pokare» nel registro di uscita.

A titolo di esempio il programma-listato 1 è utile per il collaudo dell'alimentatore in quanto genera automaticamente tutti i valori di tensione ammissibili sia in sequenza crescente che in sequenza decrescente scrivendo sullo schermo il valore della tensione.

Se l'alimentatore sarà stato ben tarato avrete la soddisfazione di vedere la perfetta rispondenza tra la tensione vera di uscita letta nel voltmetro digitale ed il valore scritto sullo schermo del computer che è, in realtà, precalcolato. Il programma-listato 2 è quello di comando vero e proprio in quanto la tensione generata è impostata di volta in volta da tastiera.

```
READY.

2 REM "LISTATO #1"
5 REM "PROGRAMMA DIMOSTRATIVO E DI COLLAUDO"
10 RD=56579:RU=56577
20 POKERD,255:POKERU,0
30 GET A$: IFÀ$=""THEN 30
40 FORN=0TO255:POKERU,N:GOSUB120
50 FORT=1TO100:NEXTT
60 NEXTN
70 GETA$:IFA$=""THEN70
80 FORN=255TO0STEP-1:POKERU,N:GOSUB120
90 FORY=1TO100:NEXTY
100 NEXTN
110 GOTO30
120 PRINT"□":PRINT"TENSIONE D'USCITA [V]:";N/10:RETURN
130 END

READY.

READY.

1 REM"LISTATO #2"
5 REM"ROUTINE DI COMANDO"
10 RD=56579:RU=56577:POKERD,255:POKERU,0
20 PRINT"□":PRINT"ALIMENTATORE PROGRAMMABILE  -  ROUTINE DI COMANDO"
30 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT"PREMERE UN TASTO"
40 GETA$:IFA$=""THEN40
50 PRINT"□":PRINT" TENSIONE DI USCITA MINIMA"
55 PRINT:PRINT:PRINT
60 INPUT" TENSIONE DI USCITA ";V
70 PRINT:PRINT:PRINT" PER CONFERMA PREMI <S>"
80 GETA$:IFA$="S"THEN100
90 GOTO80
100 Y=INT((V*1000+.5)/100)
110 IFY>255THEN55
120 POKERU,Y:Z=Y/10:PRINT"□":PRINT"TENSIONE ATTUALE =";Z;"[V]"
130 GOTO55

READY.
```

Si possono studiare anche programmi più elaborati che consentano, ad esempio, la generazione automatica di tensioni secondo certe leggi o secondo eventi esterni.

Analogamente, con altre semplici interfacce si potrà controllare l'alimentatore in modo «REMOTE», anche senza l'ausilio di microcomputer.

CABLE AND SATELLITE '91

Redazione (G.L.Radatti IW5BRM)

Si è svolta anche quest'anno, nella città di Londra, dal 6 al 10 Aprile, la Fiera Internazionale 'Cable and Satellite' interamente dedicata alle apparecchiature per la ricezione e trasmissione via cavo e via satellite.

Cable and Satellite è considerata la fiera più importante nel suo settore, in quanto rappresenta una importante vetrina e un trampolino di lancio per tutte le novità del mercato.

Elettronica Flash, rivista sempre attenta a tutte le novità, ha voluto essere presente alla manifestazione.

La scelta della città di Londra come sede della manifestazione è stata, a mio avviso, praticamente felice.

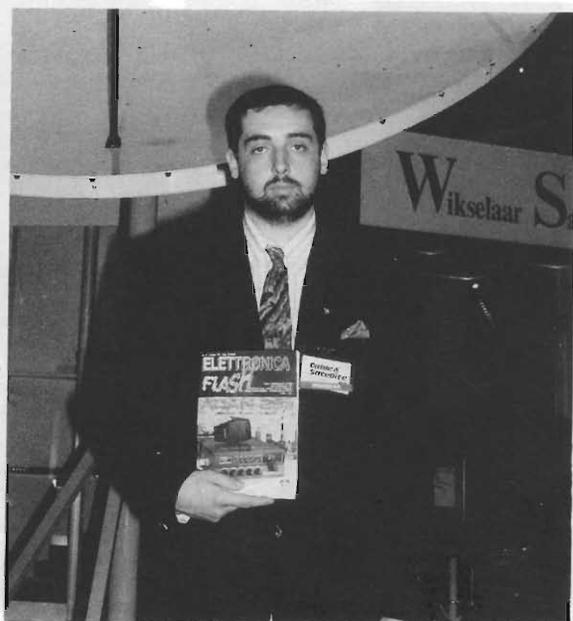
Al contrario dell'Italia, negli altri paesi europei e, soprattutto in Inghilterra, il mercato del satellite, specie quello consumer, risulta, infatti, particolarmente fiorente.

Se in Italia occorre aguzzare bene la vista di trovare una parabola su un tetto di un edificio che non sia un albergo oppure un locale pubblico o comunque non una casa privata, a Londra, semplicemente guardando fuori dai finestroni delle vetture della metropolitana durante quei pochi tratti che corre sopra la superficie del terreno, ci si può rendere conto delle dimensioni del fenomeno.

Tutto questo per non parlare, poi, della TV via cavo, fenomeno questo che in Italia è totalmente assente.

Il motivo di questa esplosione del mercato, va ricercato nel fatto che in queste nazioni, i canali terrestri trasmessi sono veramente pochi;

Ecco, quindi, come possa riuscire così bene una manifestazione quale 'Cable and Satellite'

Dunque, dicevamo, ritrovo con gli amici (Enrico Gaggioli e Gino Ulivagnoli della ZEUS di Pistoia, Antonio Formichetti della STARS di Milano), decollo da Linate con volo Alitalia (10 minuti di ritardo causa traffico dice il comandante, ovviamente), volo perfetto (2h circa) e atterraggio all'aeroporto londinese di Heathrow con 5 minuti di anticipo nonostante Heathrow sia il più congestionato aeroporto d'Europa e sicuramente ai primi posti della graduatoria mondiale.

Un veloce tragitto (30 minuti circa per quasi 40 km) nell'efficientissimo 'tube' (così i londinesi chiamano la loro metropolitana) e siamo subito nel cuore della vecchia London.

Lo show, pardon la fiera, si è svolta nel centro fieristico Olympia, nell'elegante e caratteristico quartiere di Kensinghtion a poche fermate di metropolitana da Piccadilly.

Dopo una breve e ordinatissima coda per la registrazione dove tutti i visitatori stavano educatamente in fila per due (sembrava di essere ritornati ai tempi della scuola) finalmente dentro...

Appena dentro mi accorgo subito che non si tratta di una fiera qualunque...

Anche se CABLE and SATELLITE è una manifestazione a carattere europeo, sono presenti praticamente tutti i grandi costruttori, distributori e importatori sia orientali che occidentali più o meno noti oltre, ovviamente, all'incredibile sciame di taiwanesi che, ormai, sono praticamente onnipresenti...

Non faccio in tempo ad iniziare il giro che incontro subito un sacco di amici sia italiani (Giuseppe Della Rocca e Nicola Campobasso della Equipaggiamenti Elettronici di napoli, il figlio di

A - I quattro dell'Ave Maria - da sinistra G.Ulivagnoli (ZEUS) a.Formichetti (STARS) il sottoscritto e E.Gaggioli (ZEUS)
B - Una panoramica di parte della manifestazione
C - Lo stand di SKY
D - Il pittoresco stand di MTV

Gianni Santini, Bruno Crotto della COBERSAT e l'infaticabile ing. Parenti del gruppo JCE) che stranieri (Stewart Palmen della Plessey e altri...)

Dopo i vari convenevoli e le battute riguardanti le varie sistemazioni negli alberghi, l'ottimo the e il pessimo caffè inglese, e locali nei quali trascorrere le serate londinesi, mi separo ed inizio il mio tour.

La prima cosa che salta all'occhio, è il clima di ordine e compitezza che regna nella fiera;

Sebbene durante i cinque giorni di apertura, abbiano visitato la fiera svariate migliaia di persone, non si è mai assistito a nessuno degli episodi a cui, normalmente, si assiste nelle altre fiere (specie quelle italiane).

Visto che Cable and Satellite erano presenti numerosi distributori e produttori tra loro concorrenti, disposti a scannarsi per pochi pounds, ecco nascere una serie di iniziative pubblicitarie più o meno efficaci e più o meno dirette...

Si andava da uomini robot che, perfettamente truccati da automi, andavano in giro per lo show con movimenti meccanici, a pupazzi mascottes che si facevano fotografare con i visitatori, fino a venditrici smaliziate in tenuta non proprio commerciale... (vedi foto).

Una cosa è certa, i vecchi gadgets sono stati sostituiti, ormai, da metodi molto più efficienti...

Tra le novità presenti, una miriade di decodificatori per il sistema audio digitale NICAM e di ricevitori sofisticatissimi, spesso abbinati ad un posizionatore e/o un decoder per emissioni scrambled con il sistema VIDEOCRIPT.

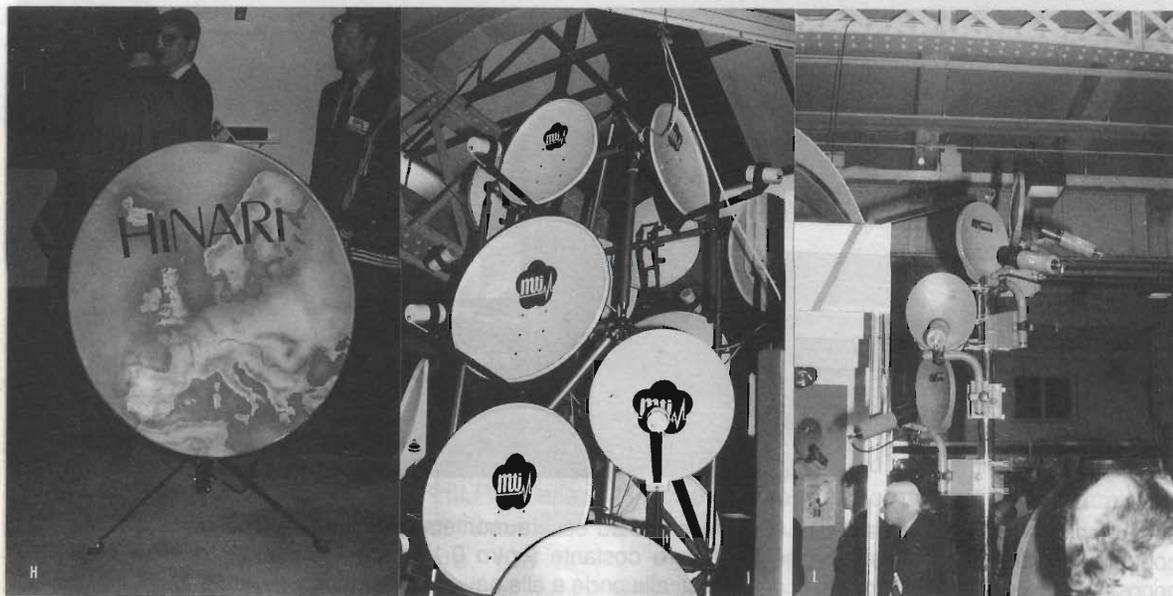
Tale sistema di scrambling, basato su un metodo totalmente digitale (e, quindi, assolutamente inviolabile) è quello che sarà adottato dalle varie, seguitissime, emittenti del gruppo SKY.

La chiave per la decodifica ha la forma di una normale tessera tipo BANCOMAT che deve essere inserita in un apposito lettore presente nel decodificatore.

Mi avvicino al pittoresco stand di SKY e, dopo la classica foto con la mascotte, chiedo informazioni al riguardo di questo nuovo sistema di codifica.

E - F e G - Attrazioni pubblicitarie e... venditori molto interessanti

Un funzionario gentilissimo, mi spiega, purtroppo che, anche se il decoder in se per se è privo di alcun copyright (infatti moltissime ditte all'interno della fiera reclamizzavano tale decoder), per ragioni non meglio precisate, la disponibilità delle tessere magnetiche (le famose chiavi) è limitata solo ed esclusivamente agli abbonati residenti nel regno unito, quindi, per l'Italia niente da fare... (a meno di strane triangolazioni tipo traffico d'armi).

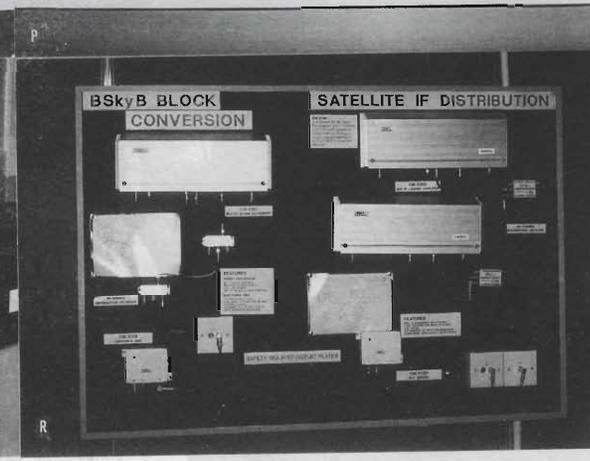
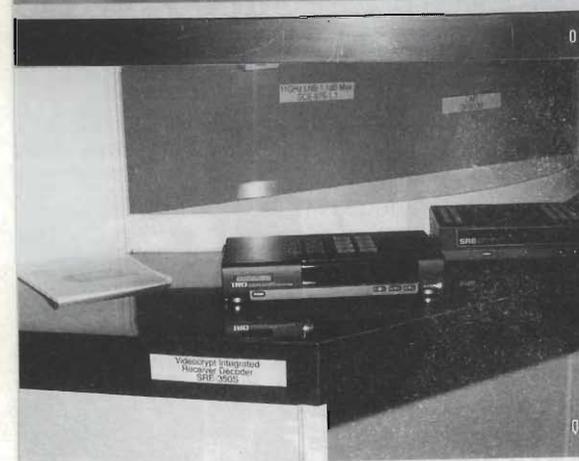
Mi fermo, quindi, agli stand delle varie emittenti e a quello della EUTELSAT, dove apprendo, final-

H - Avete mai visto una parabola così? no? Beh!, con un piccolo sovrapprezzo, al momento dell'ordine ci si poteva portare a casa una parabola Europea...
I - Un grupo di parabole da 90 cm per usi generali prodotte dalla MT
L- Parabole OFFSET da 30 cm con convertitore a basso rumore, per ricezione OLYMPUS (Sweedish Microwave)

mente, i nuovi programmi del consorzio che, pur non essendo ancora definitivi, posso assicurare saranno estremamente interessanti.

Continuo nel mio giro e mi imbatto in un gruppo di monitors formato 16:9 della Thomson francese che davano una dimostrazione delle immagini trasmesse col nuovo sistema HDTV.

Purtroppo non ho con me il cavalletto per la macchina fotografica e quindi, mio malgrado, devo rinunciare a fotografare lo spettacolo (a causa dei fosfori dei cinescopi, non è possibile fotografare dette immagini con il flash).

Confesso di essere rimasto incantato per più di 10 minuti a vedere un filmato di un vasaio che modellava un pezzo di creta.

L'effetto è stato, infatti, veramente sconvolgente.

M - Antenna piatta per banda 11/12 GHz destinata ad essere montata sulle imbarcazioni con computer di controllo e attuatore giroscopico per mantanere costante (entro 0,1 gradi) il puntamento della antenna nonostante i movimenti dell'imbarcazione dovuti alle onde e alla navigazione.

N - Lo stand della Eutelsat. Questo consorzio ha intenzione di lanciare diversi altri satelliti nei prossimi tempi in modo da potenziare ancora il servizio...

O - P - Ricevitori e demultiplexers per links digitali...

Q - Ricevitore economico per TVRO con decoder VIDEOCRYT incorporato

R- Moduli per impianti centralizzati da satellite e per distribuzione in prima banda IF (0.95-1.75 GHz)

S - Un link via etere molto ridotto
T- Apparecchiature per l'installazione e il testing di impianti via satellite
U - Un curioso albero...
V - Impianti modulari per stazioni terrestri e satellitari
Z - Un kit di accessori molto utile agli installatori

Mi fermo un attimo allo stand della Plessey, dove rivedo con piacere alcuni vecchi amici conosciuti durante una mia visita a S WINDON (sede degli stabilimenti Plessey nel 1986 e scopro, finalmente, in anteprima assoluta, il prototipo della tanto attesa scheda decoder MULTIMAC.

La Plessey, infatti, insiema alla PHILPS e alla NORDIC VLSI ha sviluppato un chipset universale, chiamato MULTIMAC appunto, per la decodifica delle immagini codificate MAC (sistemi A-MAC, B-MAC, C-MAC, D1-MAC e D2-MAC) che, sebbene reclamizzato da tempo, solo ora, dopo diversi anni di preserie, è entrato in regolare produzione.

Questa importante notizia, lascia prevedere che sicuramente, in un futuro non molto remoto, vedremo dei decoder universali basati su questo chipset.

Fino ad ora, infatti, l'unico chip veramente disponibile sul mercato, risulta essere quello della ITT che, purtroppo, permette la decodifica delle sole immagini codificate D2-MAC.

Per chi, come capita spesso al sottoscritto, si trova a dover progettare dall'A alla Z un impianto ricevente complesso, una ditta americana, attraverso la sua filiale inglese, offriva un software in grado di simulare l'impianto e analizzarne le prestazioni.

Ho acquistato una copia di detto software e, appena tornato in Italia ho voluto provarlo.

Sebbene abbia una discreta esperienza nel settore progettazione impianti da satellite, pur non avendo mai fatto nessun impianto in Sicilia, non avrei mai immaginato che, in questa regione, per ricevere correttamente le immagini del satellite ASTRA fosse necessaria una parabola di oltre 180 cm... (dati forniti dal software e confermati da amici installatori locali).

Continuo a girare per gli stand e vedo un assembramento di persone davanti allo stand della NIPPON STEEL.

Mi avvicino e osservo una cosa mai vista prima... una vera antenna piatta destinata ad essere montata sulle imbarcazioni provvista di un congegno computerizzato in grado di correggere il puntamento (precisione 0.1 grado a detta del dimostratore) in base ai movimenti della barca secondo i tre assi di rollio, beccheggio e imbardata.

Il tutto, ovviamente, racchiuso in una specie di calotta di fibra, tipo quelle normalmente utilizzate per proteggere gli impianti RADAR di debole portata.

Faccio una foto, ma purtroppo la calotta di resina della antenna e il mio flash non vanno troppo d'accordo...

Ho l'impressione di essere entrato da 10 minuti, ma guardo l'orologio e vedo che sono già le 13.00.

Faccio una breve pausa per il pranzo a base di stuzzichini tipicamente inglesi in compagnia degli amici incontrati in precedenza, con ovvio scambio di battute circa il pranzo italiano e il lunch inglese (devo dire, almeno su questo punto, che noi siamo sensibilmente superiori) e poi, dopo essermi fermato un attimo al guardaroba a depositare circa 20Kg di depliants raccolti durante la mattina proseguo il giro.

Noto, con piacere, che alla manifestazione sono presenti anche numerose ditte italiane quali Fracarro, RO.VE.R. e diverse altre e che i loro stands sono molto frequentati dai visitatori.

Ciò, ovviamente, a conferma che va bene made in Taiwan, ma il made in Italy è pur sempre made in Italy (a buon intenditor poche parole...)

Mi avvicino ad uno stand specializzato in decoders e vedo, praticamente, una pila di decoder per tutti i canali scrambled che esistono sulla faccia della terra...

Si va, infatti, dal comunissimo decoder per ATN-FILMNET (nuovo sistema ovviamente) a quelli per BBC, RTL-VERONIQUE, RAI1, RAI2, CANAL PLUS, fino addirittura, a quelli per i sistemi VIDEO CRYPT (per canali del gruppo SKY) ed EUROCRYPT (scrambler digitale per emissioni codificate MAC, oltre ad un descrambler universale per sette-otto tipi di codifica diversi, venduti, a prezzi veramente concorrenziali.

In tema di antenne, una novità interessante, sebbene solo dal punto di vista estetico è rappresentata dalle nuove parabole trasparenti.

Si tratta di parabole di materiale plastico (diametri ridotti ovviamente) incorporanti una sottile e praticamente invisibile rete metallica al loro interno.

Tali antenne, pur conservando le stesse prestazioni di quelle normali, risultano, proprio in virtù della loro trasparenza, molto meno antiestetiche...

Anche la componentistica è rappresentata a 'Cable and Satellite' non solo con la Plessey, ma anche con grossi colossi sia europei che orientali (SONY, SHARP, MITSUMI, VITELEC ecc.) i quali offrivano tuners e altri componenti a prezzi veramente concorrenziali.

Per ciò che riguarda l'accessoristica, invece, vedo che praticamente ogni stand ha un suo prodotto di punta.

Si va dai semplici inclinometri a bolla, fino a sistemi di puntamento computerizzati, o a particolari tools per l'allineamento rapido dei supporti POLAR-MOUNT, dalla semplice calotta in gomma anti-intemperie per proteggere l'attuatore della parabola, fino ad un chimicamente perfetto spray idrorepellente per proteggere la parabola stessa dall'effetto delle pioggie (come è noto, in Inghilterra sono particolarmente frequenti) specie quelle acide (anche queste molto frequenti nel regno unito in virtù del largo uso di gasolio come combustibile, sia per quanto riguarda la autotrazione in genere, che per quanto riguarda le ferrovie, le centrali elettriche, gli impianti di riscaldamento ecc.)

Mi sembra, comunque, inutile continuare la trattazione, preferisco far parlare le varie foto.

Arrivederci, quindi, a Cable and Satellite '92!!!

TOROIDI

Alberto Guglielmini, IK3AVM

Quante spire? Quale frequenza? Che Induttanza? Programma per il dimensionamento degli avvolgimenti sui toroidi Amidon

Questo programma in GW Basic fa parte di quei programmini di utility elettronica che, pur di non eccessivo impegno concettuale, sono molto pratici per far risparmiare tempo al momento opportuno.

Permette di fare due cose:

1) di calcolare i parametri degli avvolgimenti dei diffusissimi toroidi Amidon (cioè quante spire per una data induttanza, la frequenza di risonanza e viceversa)

2) di avere sotto mano al momento opportuno le tabelle dei toroidi (queste si possono tenere anche su un foglio di carta, però quando lo si cerca non lo si trova mai...).

Come tutti sanno, i toroidi Amidon sono quegli anellini in ferrite (o più propriamente in polvere di ferro, perché solo questi sono qui trattati) universalmente diffusi nei moderni circuiti RF; le tre serie considerate dal programma - Nucleo rosso, nucleo giallo, nucleo bianco-verde - coprono la quasi totalità delle esigenze per la costruzione di bobine per stadi RF.

```
10 REM iK3AVM PER E.FLASH - 1991 -
20 VIEW PRINT 1 TO 25: CLS: GOSUB 1740
30 REM CALCOLA I PARAMETRI PER L'IMPIEGO DEI TOROIDI AMIDON IN POLVERE DI FERRO
40 REM ---> LA SERIE ROSSA HA PERMEABILITA' = 10 (MATERIALE 2)
50 REM ---> LA SERIE GIALLA HA PERMEABILITA' = 8 (MATERIALE 6)
60 REM ---> LA SERIE BIANCO-VERDE HA PERMEABILITA' = 3 (MATERIALE 12)
70 REM I TOROIDI IN FERRITE DELLA SERIE FT-xxx NON SONO CALCOLATI DAL PROGRAMMA
80 REM LE MISURE DELLE TABELLE SONO ESPRESSE IN POLLICI
90 REM IL VALORE "A" DELLE TABELLE E' L'INDUTTANZA (µH) OTTENUTA CON 100 SPIRE
100 REM ....PER MAGGIORI DETTAGLI VED. TABELLE DATI AMIDON
110 KEY OFF: A=0
120 LOCATE 9: COLOR 12,0: PRINT "La serie T-xxx-2 (colore rosso).........ha µ=10
 e va bene tra 1 e 10 MHz": COLOR 7,0
130 COLOR 6,0: PRINT "La serie T-xxx-6 (colore giallo)........ha µ=8 e va bene t
ra 2 e 50 MHz": COLOR 7,0
140 COLOR 10,0: PRINT "La serie T-xxx-12 (colore bianco-verde) ha µ=3 e va bene
tra 20 e 200 MHz": COLOR 7,0
150 LOCATE 19,3: PRINT "Inserisci il nome esatto del toroide ";:COLOR 13,0: PRIN
T "AMIDON";:COLOR 7,0: INPUT " A DISPOSIZIONE: ",TOR$
160 IF TOR$="TAB" THEN GOTO 1100
170 IF TOR$="FINE" THEN CLS: COLOR 0,10: PRINT TAB(65); "Fine programma": FOR X=
1 TO 3000: NEXT: COLOR 7,0: CLS: END
180 GOSUB 580
190 DIA=D*25.4: DIA=INT(DIA*10): DIA=DIA/10
200 CLS: GOSUB 1730
210 COLOR 7,0: LOCATE 7,10: COLOR 0,10: PRINT "Per il toroide ";TOR$; ", ora puo
i calcolare:": COLOR 7,0
220 LOCATE 10,10: COLOR 12,0: PRINT "1)- Quante spire per una certa induttanza":
 COLOR 7,0
230 LOCATE 12,10: COLOR 6,0: PRINT "2)- L'induttanza con un certo numero di spir
e": COLOR 7,0
240 LOCATE 14,10: COLOR 10,0: PRINT "3)- La frequenza conoscendo l'induttanza e
la capacitá": COLOR 7,0
250 LOCATE 16,10: COLOR 11,0: PRINT "4)- Quante spire per una certa frequenza":
COLOR 7,0
260 LOCATE 23,10: INPUT "Quale scelta (1-2-3-4) ";N
270 IF N<1 OR N>4 THEN GOTO 260
280 ON N GOTO 290,350,410,470
290 REM CALCOLO SPIRE
300 CLS: LOCATE 10,25: COLOR 11,0: INPUT "Quanti µH vuoi ";H: COLOR 7,0
310 SPI=INT(100*SQR(H/A))*10: SPI=SPI/10
320 GOSUB 530
330 LOCATE 12,5: COLOR 0,10: PRINT "Per ottenere ";H; " µH occorrono ";SPI; " sp
ire": COLOR 7,0
340 GOSUB 550: CLS: GOTO 20
350 REM CALCOLO INDUTTANZA
360 CLS: LOCATE 10,25: COLOR 11,0: INPUT "Quante spire avvolte ";SPI: COLOR 7,0
370 H=SPI*SPI*A/10000: H=INT(H*100): H=H/100
380 GOSUB 530
390 LOCATE 12,5: COLOR 0,10: PRINT "Con ";SPI; " spire l'induttanza  ";H ;" µH"
: COLOR 7,0
400 GOSUB 550: CLS: GOTO 20
410 REM CALCOLO FREQUENZA
420 CLS: LOCATE 10,25: COLOR 11,0: INPUT "Quanti µH ha la bobina ";H: COLOR 7,0
430 LOCATE 12,25: COLOR 11,0: INPUT "Quanti pF in parallelo ";PF: COLOR 7,0
440 F=159.235/(SQR(H*PF)): F=INT(F*100): F=F/100
450 LOCATE 15,3: COLOR 0,10: PRINT "Con";PF; "pF in parallelo, il toroide";TOR$;
 " di";H; "µH risuona a";F; "MHz": COLOR 7,0
460 GOSUB 550: CLS: GOTO 20
470 REM CALCOLO SPIRE
480 CLS: LOCATE 10,15: COLOR 11,0: INPUT "A quanti MHz deve risuonare la bobina
";F: COLOR 7,0
490 LOCATE 12,15: COLOR 11,0: INPUT "Quanti pF in parallelo ";PF: COLOR 7,0
500 H=25330/(F*F*PF): SPI=100*SQR(H/A): SPI=INT(SPI*10): SPI=SPI/10
510 LOCATE 15,3: COLOR 0,10: PRINT "Per";F; "MHz, con un condensatore di";PF; "i
n parallelo, occorrono";SPI; "spire": COLOR 7,0
520 GOSUB 550: CLS: GOTO 20
530 CLS: LOCATE 10,5: COLOR 14,0: PRINT "(Il toroide ";TOR$; " ha diametro ester
no";DIA; "mm)": COLOR 7,0
540 RETURN
550 LOCATE 23,60: PRINT "Un tasto ...":J$=INKEY$
560 IF J$="" THEN GOTO 550
570 RETURN
580 IF TOR$="T-225A-2" THEN A=228: D=2.25
590 IF TOR$="T-225-2" THEN A=120: D=2.25
600 IF TOR$="T-200-2" THEN A=120: D=2
610 IF TOR$="T-184-2" THEN A=240: D=1.84
620 IF TOR$="T-157-2" THEN A=140: D=1.57
630 IF TOR$="T-130-2" THEN A=110: D=1.3
640 IF TOR$="T-106-2" THEN A=135: D=1.06
650 IF TOR$="T-94-2" THEN A=84: D=.942
660 IF TOR$="T-80-2" THEN A=55: D=.795
670 IF TOR$="T-68-2" THEN A=57: D=O.69
680 IF TOR$="T-50-2" THEN A=49: D=.5
690 IF TOR$="T-44-2" THEN A=52: D=.44
700 IF TOR$="T-37-2" THEN A=40: D=.375
710 IF TOR$="T-30-2" THEN A=43: D=.307
```

Riguardo l'impiego ed i notevoli vantaggi specifici dei toroidi rispetto alle bobine classiche, rimando alla abbondante bibliografia esistente sull'argomento, sia su riviste che su Handbook.

I toroidi in ferrite (sempre Amidon, della serie FT-xxx a permeabilità da 40 a 5000) non vengono qui trattati.

Del resto gli Iron-powder delle tre serie considerate monopolizzano quasi il mercato, anche per la reperibilità relativamente facile.

Il programma contiene tutti i dati tabellari che interessano (la parte noiosa da ricopiare) quindi molte linee PRINT per le varie schermate.

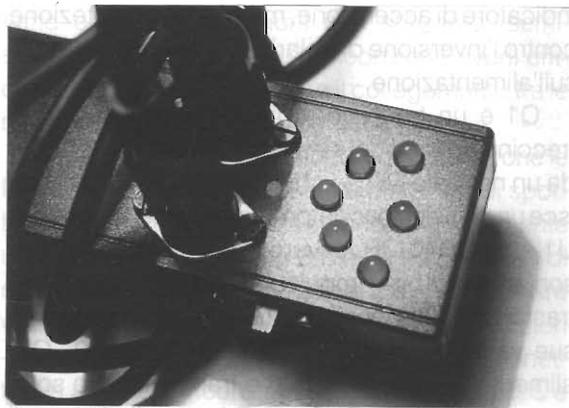
Si sono volutamente spese parecchie righe per la presentazione grafica a colori, che rende il tutto più gradevole a vedersi ed immediato nella comprensibilità, cercando di evitare il grave difetto che si riscontra in molti programmi di utility elettronica (reperibili specialmente in rete packet), totalmente privi di presentazione estetica e di qualsiasi agilità operativa.

Per il resto non c'è niente di particolare; se occorre qualche altra precisazione, si trova nelle prime righe REM del programma.

(per facilità di battitura, ricordo solo che il simbolo µ si ottiene con Alt-230).

```
720 IF TOR$="T-25-2" THEN A=34: D=.255
730 IF TOR$="T-20-2" THEN A=27: D=.2
740 IF TOR$="T-16-2" THEN A=22: D=.16
750 IF TOR$="T-12-2" THEN A=20: D=.125
760 IF TOR$="T-225A-6" THEN A=190: D=2.25
770 IF TOR$="T-225-6" THEN A=100: D=2.25
780 IF TOR$="T-200-6" THEN A=100: D=2
790 IF TOR$="T-184-6" THEN A=195: D=1.84
800 IF TOR$="T-157-6" THEN A=115: D=1.57
810 IF TOR$="T-130-6" THEN A=96: D=1.3
820 IF TOR$="T-106-6" THEN A=115: D=1.06
830 IF TOR$="T-94-6" THEN A=70: D=.942
840 IF TOR$="T-80-6" THEN A=45: D=.795
850 IF TOR$="T-68-6" THEN A=47: D=.69
860 IF TOR$="T-50-6" THEN A=40: D=.5
870 IF TOR$="T-44-6" THEN A=42: D=.44
880 IF TOR$="T-37-6" THEN A=30: D=.375
890 IF TOR$="T-30-6" THEN A=36: D=.307
900 IF TOR$="T-25-6" THEN A=27: D=.255
910 IF TOR$="T-20-6" THEN A=22: D=.2
920 IF TOR$="T-16-6" THEN A=19: D=.16
930 IF TOR$="T-12-6" THEN A=17: D=.125
940 IF TOR$="T-80-12" THEN A=22: D=.795
950 IF TOR$="T-68-12" THEN A=21: D=.69
960 IF TOR$="T-50-12" THEN A=18: D=.5
970 IF TOR$="T-44-12" THEN A=18: D=.44
980 IF TOR$="T-37-12" THEN A=15: D=.375
990 IF TOR$="T-30-12" THEN A=16: D=.307
1000 IF TOR$="T-25-12" THEN A=12: D=.255
1010 IF TOR$="T-20-12" THEN A=10: D=.2
1020 IF TOR$="T-16-12" THEN A=8: D=.16
1030 IF TOR$="T-12-12" THEN A=7: D=.125
1040 IF A=0 THEN GOSUB 1050 ELSE RETURN
1050 CLS: LOCATE 12,6: COLOR 13,0: PRINT "Hai scelto un toroide che non esiste,
o non hai scritto bene il nome."
1060  LOCATE 13,10: PRINT "(Hai scritto in maiuscolo e con le lineette di separa
zione?)"
1070 LOCATE 14,25: COLOR 13,0: PRINT "...CONTROLLA LE TABELLE...": COLOR 7,0
1080 LOCATE 23,45: PRINT "Riprova...": J$=INKEY$
1090 IF J$="" THEN GOTO 1080 ELSE CLS: GOTO 20
1100 REM TABELLA ROSSA
1110 CLS: GOSUB 1730: LOCATE 4
1120 COLOR 12,0: PRINT "MATERIALE #2 * PERMEABILITA' 10 * da 1 MHz a 30 MHz * NU
CLEO ROSSO": COLOR 7,0
1130 GOSUB 1720
1140 PRINT "T-225A-2    2.250          1.400          1.000       228"
1150 PRINT "T-225-2     2.250          1.400          0.550       120"
1160 PRINT "T-200-2     2.000          1.250          0.550       120"
1170 PRINT "T-184-2     1.840          0.950          0.710       240"
1180 PRINT "T-157-2     1.570          0.950          0.570       140"
1190 PRINT "T-130-2     1.300          0.780          0.437       110"
1200 PRINT "T-106-2     1.060          0.560          0.437       135"
1210 PRINT "T-94-2      0.942          0.560          0.312        84"
1220 PRINT "T-80-2      0.795          0.495          0.250        55"
1230 PRINT "T-68-2      0.690          0.370          0.190        57"
1240 PRINT "T-50-2      0.500          0.303          0.190        49"
1250 PRINT "T-44-2      0.440          0.229          0.159        52"
1260 PRINT "T-37-2      0.375          0.205          0.128        40"
1270 PRINT "T-30-2      0.307          0.151          0.128        43"
1280 PRINT "T-25-2      0.255          0.120          0.096        34"
1290 PRINT "T-20-2      0.200          0.088          0.067        27"
1300 PRINT "T-16-2      0.160          0.078          0.060        22"
1310 PRINT "T-12-2      0.125          0.062          0.050        20"
1320 GOSUB 550
1330 REM TABELLA GIALLA
1340 CLS: GOSUB 1730: LOCATE 4
1350 COLOR 14,0: PRINT "MATERIALE #6 * PERMEABILITA' 8 * da 2 MHz a 50 MHz * NUC
LEO GIALLO": COLOR 7,0
1360 GOSUB 1720
1370 PRINT "T-225A-6    2.250          1.400          1.000       190"
1380 PRINT "T-225-6     2.250          1.400          0.550       100"
1390 PRINT "T-200-6     2.000          1.250          0.550       100"
1400 PRINT "T-184-6     1.840          0.950          0.710       195"
1410 PRINT "T-157-6     1.570          0.950          0.570       115"
1420 PRINT "T-130-6     1.300          0.780          0.437        96"
1430 PRINT "T-106-6     1.060          0.560          0.437       115"
1440 PRINT "T-94-6      0.942          0.560          0.312        70"
1450 PRINT "T-80-6      0.795          0.495          0.250        45"
1460 PRINT "T-68-6      0.690          0.370          0.190        47"
1470 PRINT "T-50-6      0.500          0.303          0.190        40"
1480 PRINT "T-44-6      0.440          0.229          0.159        42"
1490 PRINT "T-37-6      0.375          0.205          0.128        30"
1500 PRINT "T-30-6      0.307          0.151          0.128        36"
1510 PRINT "T-25-6      0.255          0.120          0.096        27"
1520 PRINT "T-20-6      0.200          0.088          0.067        22"
1530 PRINT "T-16-6      0.160          0.078          0.060        19"
1540 PRINT "T-12-6      0.125          0.062          0.050        17"
1550 GOSUB 550
1560 REM TABELLA BIANCO-VERDE
1570 CLS: LOCATE 4: GOSUB 1730
1580 COLOR 10,0: PRINT "MATERIALE #12 * PERMEABILITA' 3 * da 20 a 200 MHz * NUCL
EO BIANCO-VERDE": COLOR 7,0
1590 GOSUB 1720
1600 PRINT "T-80-12     0.795          0.495          0.250        22"
1610 PRINT "T-68-12     0.690          0.370          0.190        21"
1620 PRINT "T-50-12     0.500          0.300          0.190        18"
1630 PRINT "T-44-12     0.440          0.229          0.159        18"
1640 PRINT "T-37-12     0.375          0.205          0.128        15"
1650 PRINT "T-30-12     0.307          0.151          0.128        16"
1660 PRINT "T-25-12     0.255          0.120          0.096        12"
1670 PRINT "T-20-12     0.200          0.088          0.067        10"
1680 PRINT "T-16-12     0.160          0.078          0.060         8"
1690 PRINT "T-12-12     0.125          0.062          0.050         7"
1700 LOCATE 23,5: PRINT "Premi un tasto per il menù principale...": J$=INKEY$
1710 IF J$="" THEN GOTO 1700 ELSE CLS: GOTO 20
1720 COLOR 11,0: PRINT "NUCLEO      DIAM.EST.      DIAM.INT.      SPESSORE    VALOR
E A": COLOR 7,0
1730 RETURN
1740 COLOR 7,0: PRINT CHR$(201)+STRING$(78,205)+CHR$(187)
1750 LOCATE 2:PRINT CHR$(186);: COLOR 11,1: PRINT "   DIMENSIONAMENTO AVVOLGIMEN
TI SU TOROIDI AMIDON-POWDER    --* iK3AVM --*     ";: COLOR 7,0: PRINT CHR$(186)
1760 LOCATE 3: PRINT CHR$(200)+STRING$(78,205)+CHR$(188)
1770 LOCATE 21: PRINT CHR$(218)+STRING$(78,196)+CHR$(191)
1780 LOCATE 22: PRINT CHR$(179);: COLOR 0,10:PRINT "Inserire in maiuscolo - Per
le tabelle scrivi -> ";: COLOR 15,0: PRINT "TAB";:COLOR 0,10: PRINT " Per finire
 scrivi -> ";:COLOR 15,0: PRINT "FINE";: COLOR 7,0: PRINT CHR$(179)
1790 LOCATE 23: PRINT CHR$(192)+STRING$(78,196)+CHR$(217)
1800 RETURN
```

MIDI LINK TESTER

Giorgio Taramasso

Con una manciata di componenti testiamo continuità, corto circuiti e intermittenze nei cavi MIDI o in qualsiasi altro cavo multipolare con un massimo di 10 conduttori.

Quante volte vi è capitato di perdere mezz'ora o mezza giornata solo per un banale collegamento difettoso?

L'affidabilità di qualsiasi apparato elettronico, specie se considerata in relazione a costo e complessità, è andata aumentando progressivamente nel corso dell'ultimo decennio, ma l'affidabilità delle connessioni è rimasta pressappoco quella di sempre: buona negli apparati di un certo pregio, scadente in quelli economici.

Uno tra i casi tipici è quello dei cavi MIDI, ovvero dei cavi che collegano tra loro la quasi totalità degli strumenti musicali elettronici moderni, ovvero tastiere, master keyboard, sequencer, campionatori, batterie elettroniche, computer e così via.

Il protocollo MIDI (Musical Instruments Digital Interface) prevede — in breve — un collegamento seriale asincrono ad 8 bit e 31.250 bps, con loop di corrente di 5 mA, con 3 conduttori, due per il loop (twisted pair) e uno di massa. I connettori sono i ben noti DIN a 5 poli su 180º, economici, reperibilissimi... e debolucci.

Stiracchiati, pestati, facili ad ossidarsi e raccogliere sporcizia, facilmente sfilabili in quanto di solito privi di una ghiera di fissaggio, sono la disperazione e la delizia di qualsiasi appassionato-*musicista-computeromane! Sì, anche delizia*, perché costano poco: con la spesa di un connettore "serio" — tipo il Cannon XRL, quello dei microfoni "pro", per intendersi — si acquistano almeno 10 DIN 5 poli; nessuno dà niente per niente e il MIDI vuole, giustamente essere economico.

E allora tanto vale controllarli con un po' di attenzione e non trattarli troppo male, perché, se decidono di darvi delle grane, lo faranno nel momento peggiore, mentre state suonando o registrando e non avete a disposizione né un cavo di ricambio, né un saldatore (Murphy insegna).

Vediamo ora cosa succede quando un cavo viene collegato tra le due prese DIN del tester proposto: se è efficiente e ben costruito, ovvero ha tutti i pin collegati — compreso quello di schermo esterno che fa capo al corpo metallico della presa e della spina — tutti i LED si accendono in sequenza, ad indicarne la continuità: se invece uno dei pin non è collegato, o il relativo conduttore è interrotto, il LED corrispondente rimane spento; nel caso poi vi sia un corto circuito tra due o più pin/conduttori, si osserverà l'accensione simultanea dei due o più LED interessati al corto.

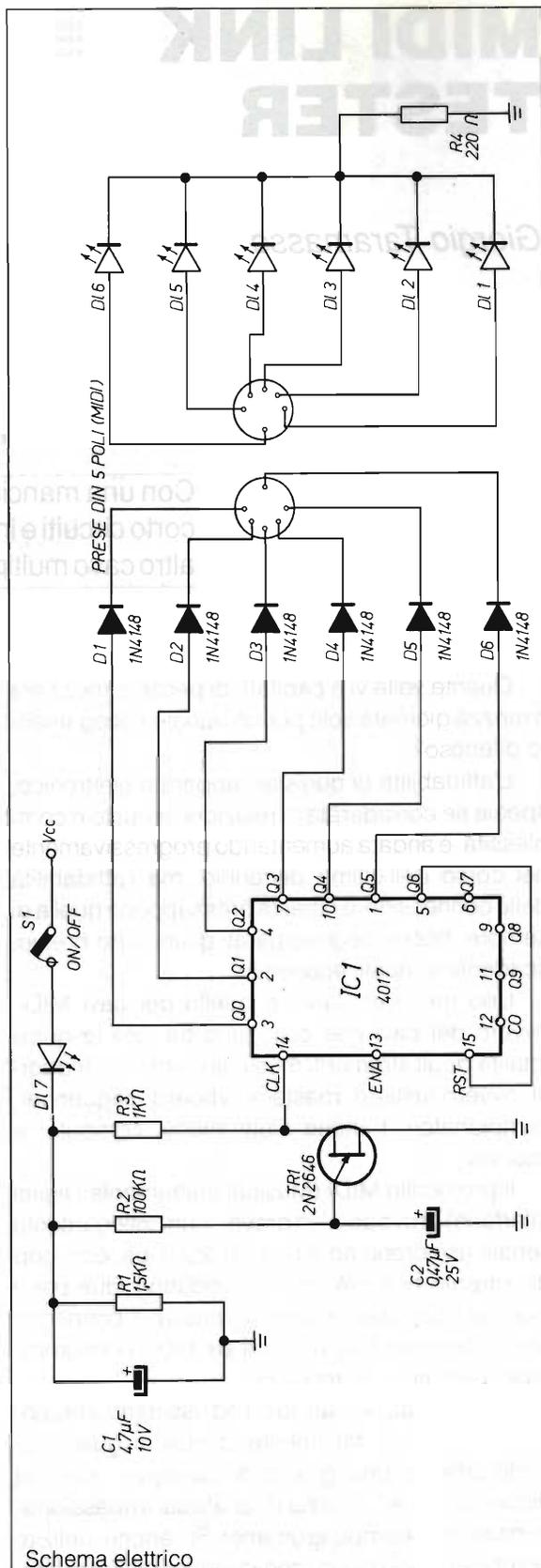
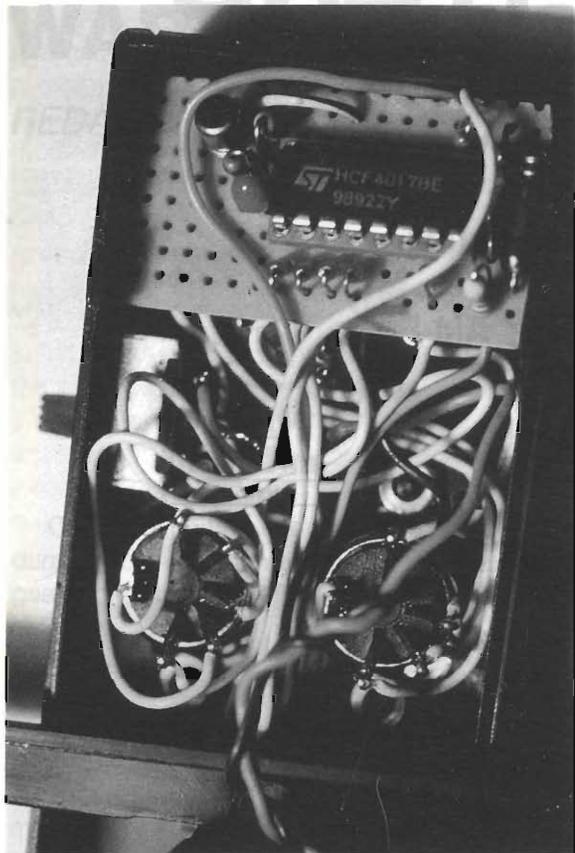
Veniamo allora al circuito di figura 1: l'alimentazione proviene da SW1 e dalla solita batteria da 9 volt, di uso comune in campo musicale in quanto abitualmente usata per i vari distorsori, sustain e riverberi a pedale per chitarre, mentre DL7, caricato dal circuito e da R1, funge non solo da

indicatore di accensione, ma anche da protezione contro l'inversione di polarità; C1 è il solito bypass sull'alimentazione.

Q1 è un transistor unigiunzione (UJT) — la freccina obliqua del simbolo lo distingue appunto da un normale FET — che con R2, C2, R3 costituisce un classico oscillatore a rilassamento, mentre U1 è un CD4017B, ovvero un contatore di Johnson, che per ogni impulso al suo ingresso (CLK) trasferisce sequenzialmente un "1" logico sulle sue varie uscite (Q0...Q9): le prime 6 (Q0...Q5) alimentano — con D1...D6 e tramite il cavo sotto test — i LED DL1...DL6, con R4 come limitatore di corrente, e la settima uscita (Q6) resetta il contatore, che ricomincia daccapo. Più semplice di così... da notare che D1 ÷ D6 sono indispensabili poiché, dato che il 4017 manda "alta" una sola uscita per volta, impediscono che questa — in caso di corto tra i pin/conduttori del cavo — si cortocircuiti su un'altra uscita "bassa" del pur tollerante integrato, rischiando di danneggiarlo e dando un'indicazione sbagliata (due pin/conduttori in corto tra loro, anziché far accendere simultaneamente due LED, li manterrebbero spenti, dando un errato responso di doppia interruzione).

Passiamo ora ad illustrare le particolarità e i compromessi del circuito, considerando che il tutto deve essere piccolo, economico ed affidabile.

Innanzitutto l'oscillatore di clock impiega un componente certo meno reperibile di un qualsiasi CMOS — per esempio un 4001, 4011, 4049, 4069, 4093 — con una sola porta del quale si sarebbe potuto fare un oscillatore analogo, probabilmente spendendo anche qualche centinaio di lire in meno, ma un UJT occupa meno spazio, tantopiù che con l'uso degli IC citati sarebbero andate sprecate dalle 3 alle 5 porte logiche.

È poi discutibile il collegamento ai LED: non si dovrebbero collegare così; meno peggio sarebbe collegarli con l'anodo al positivo e il catodo alle uscite del 4017, ma così facendo tutti i LED rimarrebbero normalmente accesi, con uno che sequenzialmente si spegne, il che farebbe aumentare di quasi 5 volte il consumo della batteria; inoltre il 4017 — che deve essere di tipo -B, ovvero con uscita bufferizzata — di fatto limita la corrente che scorre nei LED, per cui la stessa R4 è prevista più per scrupolo che per reale utilità, e si potrebbe addirittura cortocircuitare.

Schema elettrico

In breve è il discorso che faceva, mi pare, il fondatore della McDonnell-Douglas — quella degli aerei — ovvero che il calabrone, secondo le leggi dell'aerodinamica, non potrebbe volare, ma visto che non le conosce, se ne infischia e vola lo stesso!

Nel caso specifico dei cavi MIDI, di solito è sufficiente avere 3 capi collegati, ma a volte vengono usati anche gli altri due pin posti alle estremità del connettore DIN — per sincronizzazioni varie o altre applicazioni non standard, semi-standard o custom — quindi conviene averli efficienti; si può invece ignorare il collegamento tra le masse metalliche del corpo della presa.

Per quanto riguarda il montaggio, penso che le foto dicano tutto: il box usato è provvisto di sportellino e di contatti per la batteria; eventualmente usate i LED miniatura da 3 mm, e se decidete di costruirvi uno strumentino universale — per testare vari tipi di cavo, con diverso numero di conduttori — cambiate scatola e montate i vari tipi di connettori in parallelo; ricordatevi di scollegare i pin 5 e 15 del 4017, mettendo a massa quest'ultimo (RST) - cosicché il conteggio possa arrivare a 10 — o collegatelo all'uscita appropriata del 4017, affinché il conteggio possa raggiungere il numero di conduttori massimo previsto.

Un ultimo suggerimento: dato che la frequenza di scansione dipende da R2 e C2, si potrebbe fare una piccola aggiunta: diminuire C2 fino ad ottenere - con un cavo efficiente collegato — l'apparente accensione continua di tutti i LED, dovuta alla persistenza ottica; così, a cavo collegato, una eventuale interruzione intermittente (che si evidenzierebbe sollecitando meccanicamente cavo e connettori) sarebbe molto più evidente, in quanto il LED interessato dall'intermittenza lampeggerebbe. Sarebbe però quasi impossibile accorgersi di un corto circuito intermittente, proprio perché i LED sembrano comunque sempre accesi: a questo punto occorrerebbe inserire un altro condensatore in parallelo a C2, per ottenere i due "modi" di funzionamento, ma si snaturerebbe la semplicità dell'insieme, e pretendere di più sarebbe ingeneroso. Buon lavoro, buoni test, e non odiate troppo i vostri cavetti!

WAR IN THE GULF

REDAZIONALE

Chi di voi non è stato "incollato" al televisore durante lo svolgimento delle fasi salienti della guerra che da poco si é conclusa con la sconfitta di Saddam Hussein?

Certamente pochi potranno dire di no, anche perché troppo grande é stato l'impatto, la novità di poter vivere in diretta un simile evento; certamente la guerra per la riconquista del Kuwait non é stata tale da essere paragonata all'ultimo conflitto mondiale, molto più veloce del Viet Nam ma purtroppo altrettanto sanguinaria e crudele e, quanto più ci ha colpito é stata la possibilità di provare, tramite la diretta televisiva, tutte le sensazioni, le paure e le angosce tipiche di quei momenti.

A tutti coloro che, più anziani di noi, hanno fatto o subito la seconda guerra mondiale, é tornato alla mente il lugubre suono dell'allarme, la luce dei bengala, il veloce saettare dei traccianti della contraerea, insomma chi più o chi meno, abbiamo vissuto tutti questo evento bellico.

Merito particolare alla ricezione e collegamento via satellite con le emittenti americane, in particolare la CNN. Chi invece non possedeva un ricevitore SAT ha potuto informarsi via reti televisive pubbliche nazionali e network commerciali.

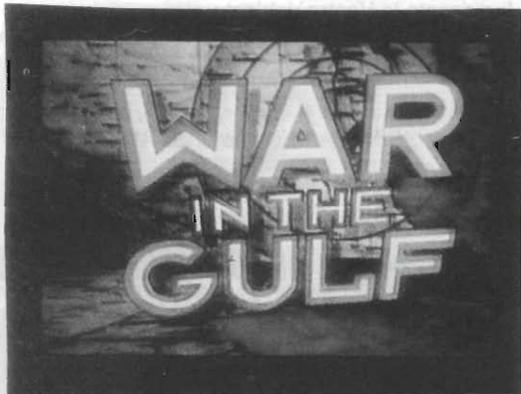
Tutti abbiamo ben fissa nella mente l'immagine di John Holliman mentre non voleva assolutamente indossare la maschera antigas che avrebbe impedito la prosecuzione del servizio, Peter Arnett mentre mostrava il cielo della capitale irachena solcato da scie incandescenti, uno spettacolo pirotecnico di immani proporzioni e strana bellezza, un vettore impressionante di morte e distruzione, poi dopo solo pochi giorni ciò che resta della sontuosa e vecchia Babylon.

Per non parlare dei pazzeschi ed irrazionali ultimatum del Rais di Baghdad, giunti a noi sempre tramite CNN.

Mah, cosa dire? Il fatto essenziale é che i mass media ed in particolare la televisione, ora più che mai é testimone "real time" di ciò che accade nel mondo; anni orsono i servizi, le notizie passavano attraverso filtri di tipo politico e temporale, ora limitati gli interventi di manipolazione, eliminati i tempi morti con la diretta, possiamo a ragione credere in un servizio informativo celere e quantomeno più attinente alla realtà.

Chi, inoltre, si sarebbe mai immaginato di sapere ora per ora le condizioni dei prigionieri, il numero degli ostaggi, le fasi delle battaglie?

Certamente la CNN americana, o per meglio dire Cable News Network, ha spiegato per questa guerra un enorme bagaglio tecnico, ha fatto risorsa a tutte le apparecchiature più moderne ed affidabili, sistemi di trasmissione satellite portatili come il TCS Lite della Telesystem che non sarà passato inosservato ai più accorti, accanto ad Arnett in esterno da Baghdad. Le riprese in maggioranza realizzate con videocamere Sony hanno girato letteralmente il mondo, ciò grazie all'efficiente sistema satellite globale Inmarsat.

Tutte le riprese notturne caratterizzate da quello strano color "verdolino" sono realizzate con intensificatori di immagine la cui possibile utilizzazione é sia in campo video che fotografico. Questi particolari sistemi ottico elettronici incorporano un specifica ottica di tipo "attivo" con un tubo intensificatore ed un visore in uscita. Con la sola luce delle stelle o della luna é possibile distinguere dettagli e particolari come se fosse giorno.

Anche i network italiani e la RAI" hanno utilizzato in grande quantità i collegamenti telefonici cellulari, in particolare modo per il collegamento di "ritorno", cioè tra sede centrale ed inviato.

La velocità della trasmissione delle immagini, dell'andamento della guerra, delle possibili decisioni militari ha imposto un nuovo tipo di censura, del tutto inedito, che operato dai paesi alleati del Kuwait doveva impedire l'individuazione di obbiettivi civili militari da parte del nemico. Questo perché lo stato maggiore ostile molto si affidava sulle informazioni e notizie degli inviati.

Anche l'informazione giornalistica per i quotidiani ha subito grandi modifiche ed innovazioni tecniche: infatti pochissimi sono gli inviati che portano la classica macchina fotografica corredata dai classici rullini 35mm, perché usare una "video still camera" é molto più agevole, non impone ne spedizione del film, ne sviluppo.

Le immagini fotografiche appena fatte potranno essere visionate, archiviate su dischetto magnetico, trasferite mediante computer e modem attraverso la rete telefonica fino alla sede centrale del giornale. In questo modo, con un piccolo computer portatile é possibile anche trasmettere, sempre "real time", testi, grafici e immagini.

Sono quindi finiti i tempi "mitici" degli inviati speciali? Quegli impavidi e affascinanti giornalisti che sfidano ogni giorno la morte, le difficoltà per aggiornarci sui fatti del mondo? Certamente no, però sono cambiati i mezzi tecnici a disposizione di questi "eroi", in modo da facilitare loro il compito, a favore di una informazione sempre più obbiettiva ed intelligente.

UTENTI DI COMPUTER IBM, COMPATIBILI E SPECTRUM SINCLAIR
LETTORI DI "ELETTRONICA FLASH"

il Club "Radioamatori Utenti IBM" ed il "Sinclair Club" di Scanzano, sono a Vostra disposizione per copiare software di Vostro interesse e in loro possesso, "gratuitamente".
Per l'IBM e compatibili è disponibile la migliore produzione in campo radioamatoriale degli anni 1989/90.
Per lo SPECTRUM sono disponibili le cassette n. 11 e 12. Queste possono essere anche riprodotte su disco da 3,5" con il sistema Disciple. Nelle richieste, ai Soci di detti Club, sarebbe molto gradito ricevere Vostri programmi, anche generici, quale possibile scambio.
Per evitare eventuali mancati ritorni, i Vostri – supporti magnetici – devono pervenire ai Club in busta a bolle d'aria più il Vostro indirizzo pre-stampato e l'uguale affrancatura che vi è servita per l'invio.
Indirizzate le Vostre richieste al:

CLUB RADIOAMATORI UTENTI IBM - 80056 SANT'ANTONIO ABATE
Via Scafati, 150 - Tel. 081/8734247

oppure

SINCLAIR CLUB DI SCANZANO - 80053 CASTELLAMMARE DI STABIA
Cas. Pos. n. 65 - Tel. 081/8716073.

ABBONATI A ELETTRONICA FLASH !!
LA TUA FIDUCIA, IL NOSTRO IMPEGNO

RADIOMICROFONO F.M. TRASMETTITORE AUDIO TV E OSCILLATORE R.F.

Guido Nesi, I4NBK

Radiomicrofono di semplice ed economica costruzione, ma di ottime caratteristiche riguardo stabilità e versatilità essendo stato studiato per far fronte a severe esigenze. Se opportunamente collegato al T.V., può trasmettere l'audio, ad una cuffia, entro l'ambiente domestico. Inoltre, l'oscillatore, date le sue ottime caratteristiche spettrali, può trovare impiego come oscillatore locale, in sostituzione dei quarzi, nei ricevitori provenienti dal surplus o comunque dall'usato.

Premessa

L'apparecchiatura è nata a seguito di una precisa richiesta per far fronte a problemi di comunicazione unilaterale di cortei in movimento dove erano già stati sperimentati, con esito insoddisfacente, soluzioni tipo megafoni, amplificatori con altoparlanti mobili, eccetera.

Dopo aver scartato varie altre soluzoni, uno dei sistemi migliori è risultato nel disporre di un radiomicrofono e di vari ricevitori sparsi lungo il corteo in grado di ricevere e diffondere la fonia trasmessa.

Tutto il sistema doveva anche essere relativamente economico, quindi una scelta subito obbligata è stata quella di riuscire a lavorare nella difficile banda 88-108 MHz, per poter utilizzare normali ricevitori FM eventualmente dotati di ottimi diffusori di bassa frequenza.

Valutate queste considerazioni, si è passato alla fase realizzativa. Scartate le soluzioni quarzate, per ovvie ragioni, in un primo momento l'attenzione precipitò immediatamente su di un radiomicrofono presente nelle liste dei vari kit in commercio, essendo la soluzione più semplice e rapida.

Anche questa soluzione presentò subito i suoi inconvenienti soprattutto nella scarsa stabilità in frequenza, non tanto da deriva termica, quanto dallo scorrere del tempo e dai fattori circostanti l'antenna.

Infatti, spesso, l'antenna non

Deriva nel tempo

To = 106,600
2' = 106,609
5' = 106,609
15' = 106,609

Per la deriva in temperatura, vedere figura 8

Figura 1 - Schema elettrico del radiomicrofono (delimitato dal tratteggio largo rappresentante la schermatura TEKO) comprensivo dell'amplificatore di potenza. Sono riportati anche i valori di deriva nel tempo.

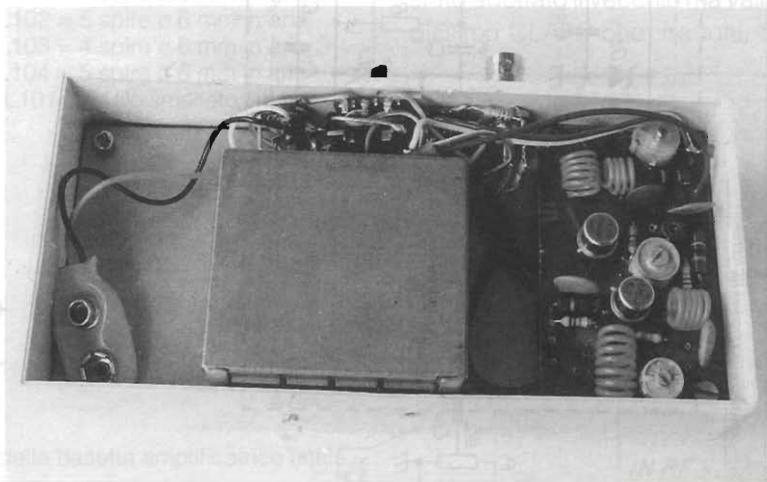
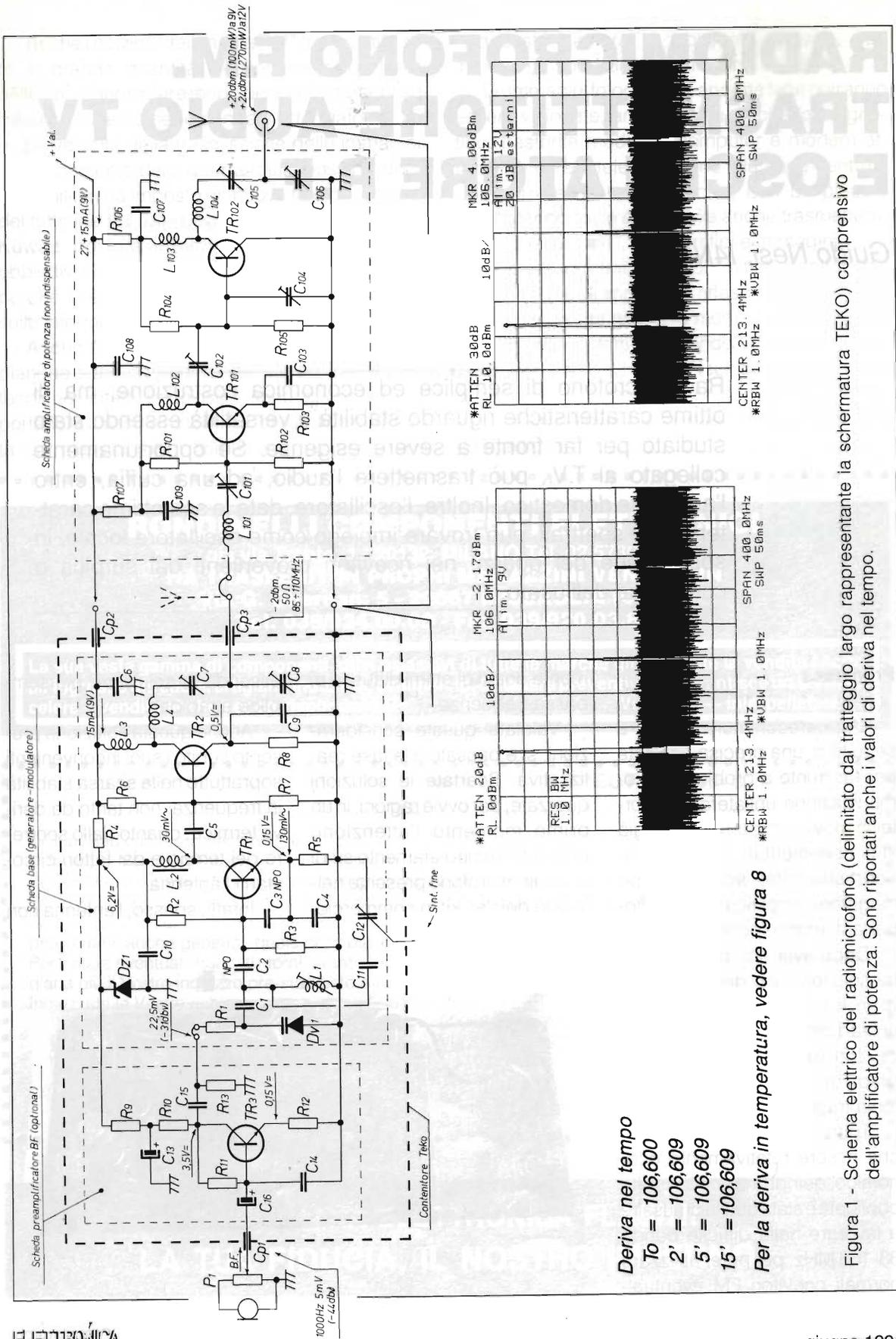
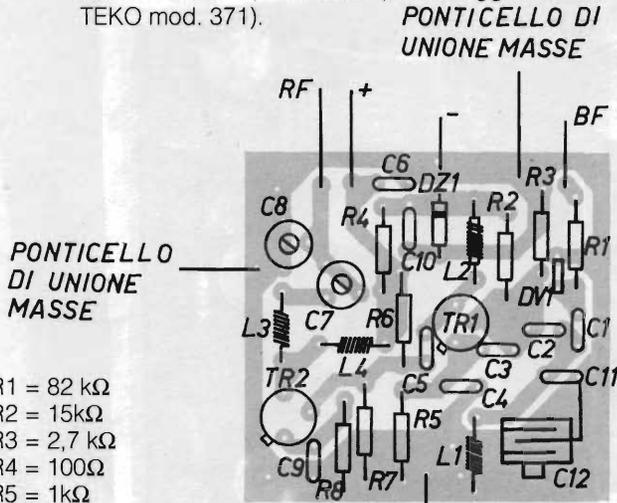



Figura 2 - Disposizione componenti della struttura base del radiomicrofono (dimensioni per l'alloggio entro contenitore TEKO mod. 371).

R1 = 82 kΩ
R2 = 15kΩ
R3 = 2,7 kΩ
R4 = 100Ω
R5 = 1kΩ
R6 = 5,6 kΩ
R7 = 1,2kΩ
R8 = 220Ω
R9 = 470Ω
R10 = 5,6kΩ
R11 = 820kΩ
R12 = 680Ω
R13 = 220kΩ
P1 = Pot. log. 10kΩ
C1 = 6,8pF NPO ceramico
C2 = 15pF NPO ceramico
C3 = 33pF NPO ceramico
C4 = 15pF NPO ceramico
C5 = 47pF ceramico
C6 = 47nF ceramico
C7 = 20pF Trimmer
C8 = 30pF Trimmer
C9 = 1nF
C10 = 47nF
C11 = 6,8pF NPO ceramico
C12 = 20pF Variabile (vedi testo)
C13 = 10μF 16V
C14 = 330pF ceramico
C15 = 1nF
C16 = 2,2μF 10V
TR1 = BF166 e equ.
TR2 = BF166 o equ.
TR3 = BC108
DZ1 = Zenere 6,2V 1/2W
DV1 = Varicap BA102 o equ.
L1 = 5,5 spire ø 5mm con nucleo
L2 = VK 200
L3 = 5 spire ø = 6 mm in aria
L4 = 5 spire ø = 6 mm in aria
(L1 ÷ L4 filo smaltato 1 mm. diam.)
CP1 - CP2 = cond. passante 1 nF
CP3 = Passante in vetro (o connettore)

R101 = 3,3kΩ
R102 = 1,8kΩ
R103 = 100Ω
R104 = 5,6kΩ
R105 = 220Ω
R106 = 12Ω
R107 = 18Ω
C101 = 30pF Trimmer
C102 = 30pF Trimmer
C103 = 10nF
C104 = 30pF Trimmer
C105 = 30pF Trimmer
C106 = 30pF Trimmer
C107 = 47nF
C108 = 47nF
C109 = 10nF
TR101 = 2N3866-2N4427
TR102 = 2N3866-2N4427 (vedi testo)
L101 = 7 spire ø 6 mm in aria
L102 = 5 spire ø 6 mm in aria
L103 = 4 spire ø 6 mm in aria
L104 = 5 spire ø 6 mm in aria
(L101÷104 filo smaltato 1 mm diam.)

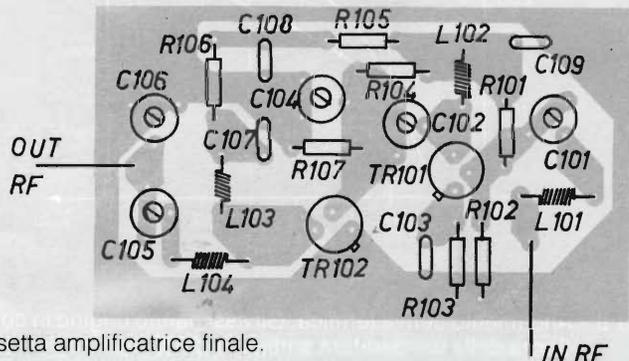



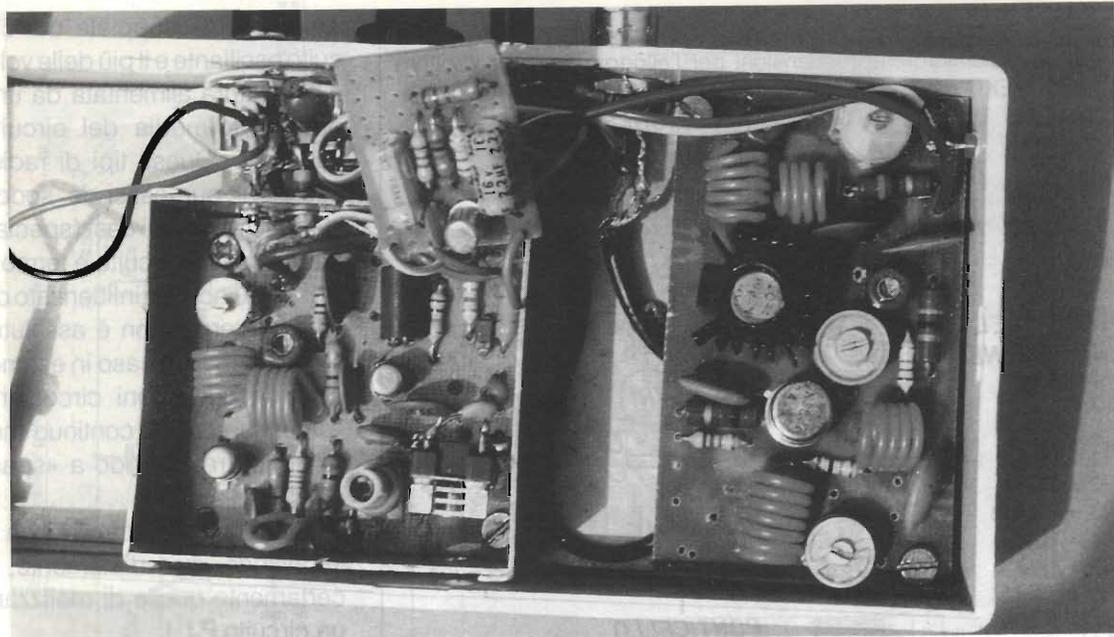
Figura 3 - Disposizione componenti della basetta amplificatrice finale.

è molto disaccoppiata dal circuito oscillante e il più delle volte è addirittura alimentata da una presa intermedia del circuito oscillante. Questi tipi di radiomicrofoni pur essendo soddisfacenti in diversi casi (specialmente dove il circuito è fermo e stabile quindi non influenzato da fattori esterni), non è assolutamente idoneo al caso in esame, dove le condizioni circostanti l'antenna sono in continuo mutamento, trascinando a «spasso» l'oscillatore.

La soluzione ottimale, che si intravvede immediatamente, è certamente quella di realizzare un circuito P.L.L.

Tenendo conto dell'affollamento della sopracitata gamma, occorre, in alcuni casi, porsi a metà fra due emittenti, richiedendo un circuito agganciabile a step brevissimi. Un circuito P.L.L. costruito per soddisfare a simili esigenze, inizia ad essere leggermente più complicato, di altri, considerando lo spazio e i consumi a disposizione.

La scelta finale, quindi, si è indirizzata sull'ottenere il massimo da un circuito oscillante libero, cioè con sola L e C.

Tra i numerosi oscillatori, è stato adottato il vecchio ma validissimo CLAPP che, fra tutti, è

quello che garantisce maggior stabilità nel tempo e buona purezza spettrale.

Come si può notare dalla tabella riportata in figura 1, le derive nel tempo sono abbastanza contenute, tant'è che un prototipo del genere ha funzionato per svariati anni, in modo eccellente, come oscillatore locale, in sostituzione dei quarzi, in un ricevitore professionale con larghezza di media frequenza 16 kHz, per renderlo anche a copertura continua, (attorno ai 160 MHz).

Considerando la larghezza di canale impiegata in questi tipi di ricevitori (circa 200 kHz), la soluzione non può essere che ottimale. In tal modo, si realizza un radiomicrofono semplice con caratteristiche di rilievo ed in grado, quindi, di soddisfare qualsiasi esigenza in qualsiasi circostanza.

Qualora queste circostanze fossero ancor più severe, si è dotato l'apparecchio di un circuito di potenza in grado di fornire oltre 200 mW, se alimentato a 12V, e con assorbimenti totali contenutissimi, come appare dal grafico di figura 4.

Figura 8 - Andamento deriva termica. Gli assi hanno origine in corrispondenza della temperatura ambiente (20°C), per ragioni pratiche.

Schema elettrico (figura 1)

Struttura base (uscita -2dbm)

Il cuore del sistema, come già accennato, è costituito dal noto circuito oscillante tipo CLAPP (TR1), polarizzato appena sopra la soglia di innesco (circa 3 db).

Infatti, se aumentassimo la reazione per avere un elevato segnale d'uscita, si incorrerebbe nell'inconveniente di una forte deriva in frequenza nel dominio del tempo. Quindi, è obbligatorio generare segnali deboli ed interporre un amplificatore di uscita con il duplice scopo di

amplificare, il segnale, e di separare il circuito accordato d'oscillatore, dall'antenna. Così facendo, si elimina ogni influenza, dovuta alle condizioni di quest'ultima, sul valore della frequenza generata.

L'oscillatore è regolabile in frequenza tramite C12 per piccoli spostamenti (3-4 MHz), e, per spostamenti maggiori, tramite il nucleo di L1, col quale si sceglie la gamma in cui operare.

Inoltre, sempre l'oscillatore, è modulabile in frequenza, tramite il varicap DV1 accoppiato tramite C1 al circuito oscillante. Il segnale di bassa frequenza, può essere applicato direttamente su R1 (caso di trasmettitore per audio televisore), oppure essere preceduto da circuiti vari, come compressori di dinamica o preamplificatori.

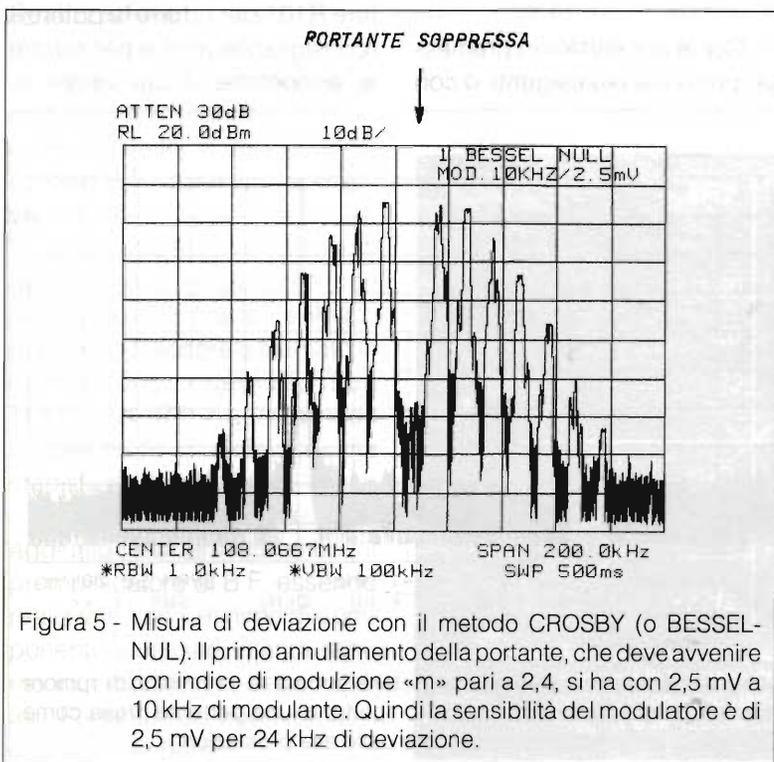
Nel caso in esame è stato previsto un semplice preamplificatore, con guadagno di circa 13dB, per rendere più sensibile un microfono magnetodinamico. A monte, fra microfono e preamplificatore, è stato comunque inserito un potenziometro per regolare il grado di sensibilità voluto.

Con il potenziometro in massima posizione, la sensibilità per ottenere il 1º zero di BESSELL (indice di modulazione m = 2,4) con frequenza modulante pari a 10 kHz, il livello è di 2,5 mV (è stato scelto 10 kHz per ragioni pratiche).

In figura 5 è visibile lo spettro in queste condizioni, dove si può notare l'assenza della portante. Ciò significa che la deviazione sarà di 24kHz ($\Delta f = m \cdot f_{mod} = 2,4 \cdot 10kHz = 24$ kHz) e per avere 50 kHz di deviazione, pari a 2/3 di deviazione massima, il segnale modulante dovrà avere un'ampiezza di 5 mV. Inutile dire che per chi dispone di deviometro, la misura è più immediata.

L'amplificatore di uscita è costituito da TR2, il quale fornisce un livello disponibile in antenna di circa -2dbm (poco più di mezzo milliwatt di potenza), a 9 V, sufficienti per un ascolto da circa 100 mt, o, comunque, entro l'ambiente domestico.

Quest'ultimo stadio viene alimentato direttamente dalla tensione di batteria, mentre i circuiti relativi all'oscillatore sono stabilizzati tramite semplice zener. In caso di alimentazione 12 V, il segnale in uscita è di circa 0 dbm (1 mW).

Figura 5 - Misura di deviazione con il metodo CROSBY (o BESSEL-NUL). Il primo annullamento della portante, che deve avvenire con indice di modulzione «m» pari a 2,4, si ha con 2,5 mV a 10 kHz di modulante. Quindi la sensibilità del modulatore è di 2,5 mV per 24 kHz di deviazione.

I valori riportati sullo schema, sono riferiti ad una tensione di alimentazione di 9 V. In queste condizioni, essendo la batteria di dimensioni contenute, il tutto può essere paragonato ad una microspia.

In figura 6a è visibile l'analisi spettrale nei pressi della portante, e nella figura 6b il confronto con un segnale prelevato da un generatore professionale di elevate prestazioni. Evidentemente la differenza è notevole, ma per un uso normale è più che sufficiente.

Con queste caratteristiche, può essere impiegato tranquillamente come oscillatore locale in ricevitori V.H.F. Ad esempio, ponendo L1 = 6,5 spire, si può operare attorno ai 70 MHz, ed entrare, in sostituzione del cambio quarzi, nei ricevitori che utilizzano tale frequenza come O.L. ottenendo un'escursione continua (nel range permesso dal front-end).

In figura 7 è visibile la risposta del modulatore intesa come deviazione in frequenza applicando il segnale su CP1 (quindi compreso il preamplificatore). È possibile estendere più in basso la risposta, aumentando C15 e diminuendo CP1.

Trasmettitore audio T.V.

Questa struttura base, può essere utilizzata direttamente come trasmettitore per l'audio T.V., utilizzando una cuffia con ricevitore F.M. incorporato, che si trovano in commercio a prezzi contenutissimi.

In questo caso, l'audio T.V., va applicato direttamente senza preamplificatore, su R1, adattando il livello tramite P1. In altre parole, il centrale di P1, verrà collegato direttamente ad R1.

Con questa soluzione, è possibile guardare ed ascoltare il televisore, a qualsiasi ora, senza recare alcun disturbo ai vicini.

Amplificatore finale (+24dbm)

Come accennato in premessa, per i casi più esigenti, o con maggiori difficoltà, è stato previsto un ulteriore amplificatore composto da due stadi in grado di fornire in uscita circa 120 mW, con alimentazione 9 V (circa 260 mW se alimentato a 12 V).

Il tutto, oscillatore e amplificatore d'uscita, è stato studiato per il massimo rendimento essendo un apparecchio ad uso portatile, quindi alimentato da batterie (assorbimento a 9 V pari a circa 42 mA totali).

Lo stadio TR101 deve lavorare ancora in classe A, mentre TR102 può già lavorare in classe B riducendo i consumi.

Le caratteristiche della potenza in antenna ed assorbimento in funzione della tensione di alimentazione, sono ben visibili dal grafico di figura 4.

Nota: utilizzando transistor 2N4427 anziché 2N3866, la potenza può raggiungere circa 1 W, con evidente maggior assorbimento. In tal caso aumentare R101 per ridurre la potenza (consigliabile anche per ridurre le armoniche, il cui valore ri-

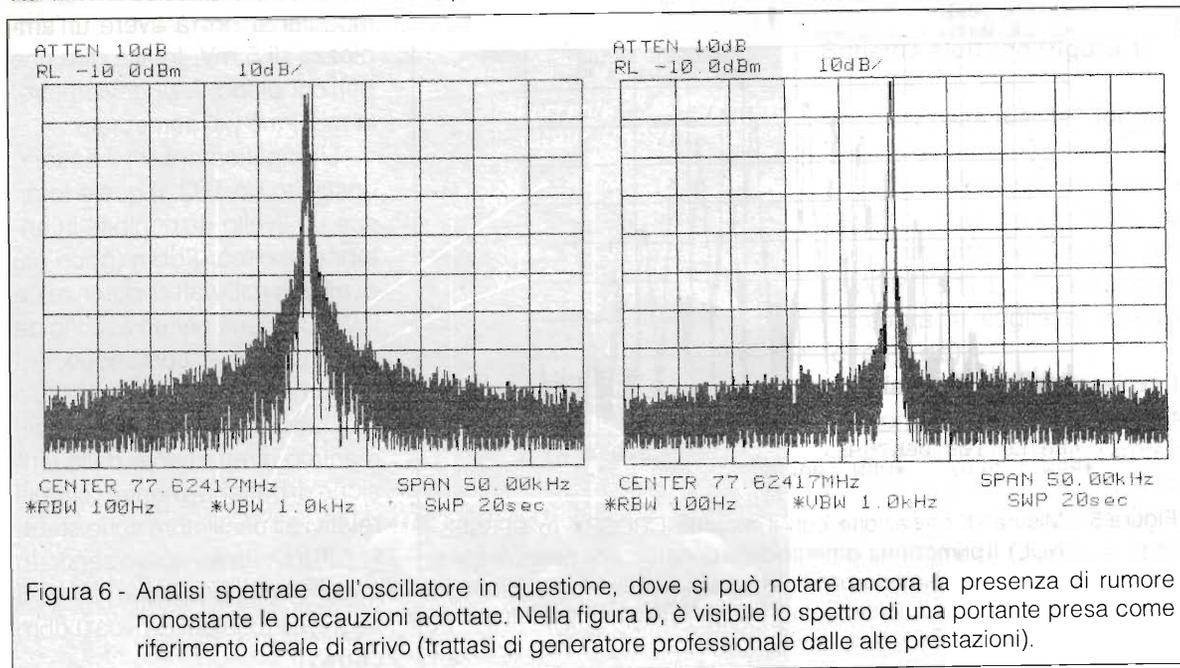



Figura 6 - Analisi spettrale dell'oscillatore in questione, dove si può notare ancora la presenza di rumore nonostante le precauzioni adottate. Nella figura b, è visibile lo spettro di una portante presa come riferimento ideale di arrivo (trattasi di generatore professionale dalle alte prestazioni).

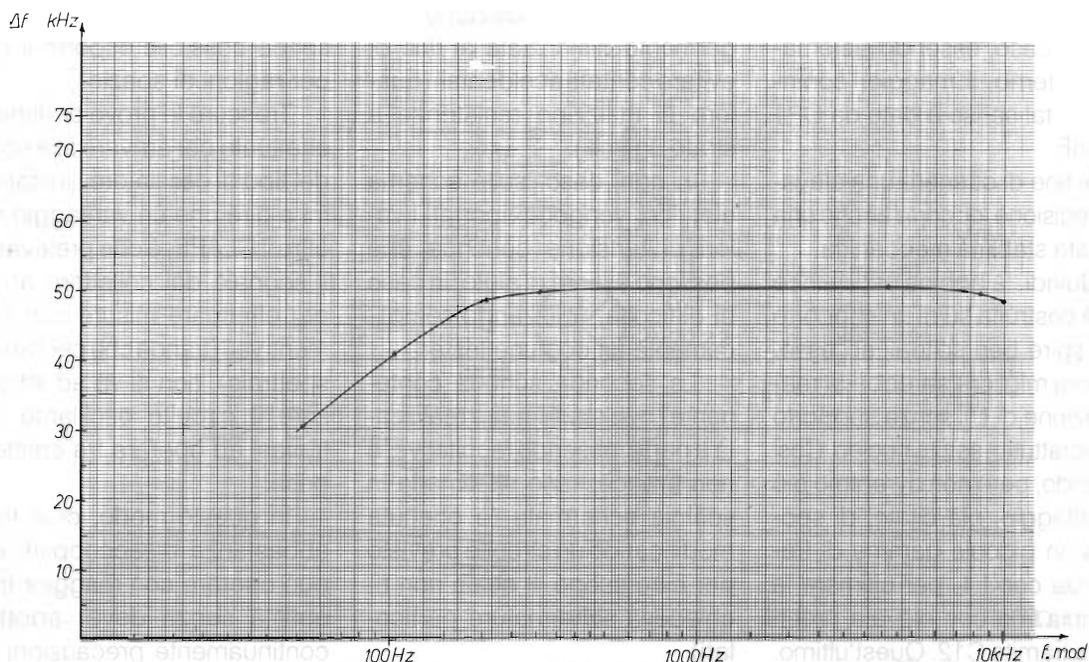



Figura 7 - Risposta in frequenza del modulatore comprensivo del circuito preamplificatore. C15 limita la parte inferiore, mentre C14 la parte superiore della curva.

chiederebbe già un filtro passa-basso in uscita).

Realizzazione

I due circuiti sono montati su due basette separate (non si considera la terza del preamplificatore B.F., essendo facoltativa).

La prima è relativa allo stadio generatore e modulatore con amplificatore-separatore, il tutto previsto per essere sistemato in contenitore schermato tipo TEKO mod. 371: in questo modo si garantisce una elevatissima stabilità elettrica.

Nel caso specifico è stato aggiunto internamente anche il premplificatore di B.F. essendo realizzato con il minimo di componenti necessari, quindi minimo ingombro, su basetta millefori. Pertanto non viene fornito il circuito stampato.

Chi realizzasse qualsiasi altro circuito di bassa frequenza, da collocare esternamente, o internamente se lo spazio lo consente, ricordarsi che è sempre buona norma prevedere nel progetto il condensatore C14 all'ingresso, il quale ha lo scopo di fugare a massa il segnale RF soprattutto quando si usa il finale di potenza (il segnale RF di valore elevato potrebbe causare un fenomeno tipo residuo di corrente alternata anche se il

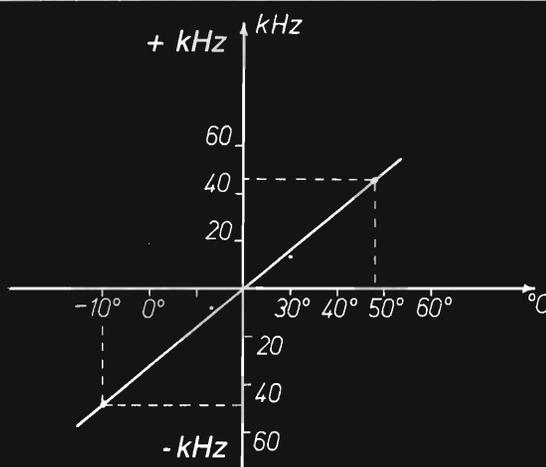



Figura 4 - Rappresentazione grafica dell'andamento potenza e corrente assorbita in funzione della tensione di alimentazione, di tutto il circuito, compreso lo stadio finale. Si può notare che a 9V, la potenza erogata è di 120 mV (oltre +20 dbn), con 42 mA assorbiti.

funzionamento è a batteria). In questo caso, essendo sistemato all'interno, il maggior contributo in tal senso è dato da CP1 da 1nF.

Al fine di ottenere una elevata precisione, occorre anche una elevata stabilità meccanica.

Quindi, la bobina oscillatrice L1, è costruita su di un supporto con spire ben solidali ad esso. Ancora migliore sarebbe la realizzazione di L1 senza supporto e, soprattutto, senza nucleo. Così facendo, però non avremmo più il vantaggio, già citato, di spostarsi in piccole gamme di frequenza con L1, per ultimare la sintonia fine con elevata precisione tramite C12. Quest'ultimo, è un condensatore variabile di ridotte dimensioni (tipo compensatore) che verrà fissato al circuito stampato nel modo più idoneo, a seconda del tipo reperito. In coincidenza del comando, verrà praticato un foro nel contenitore schermato, in modo da permettere la regolazione di sintonia tramite cacciavite.

Altro accorgimento consiste nell'incidere il circuito stampato a doppia faccia collegando la facciata lato componenti con le piste di massa, tramite fili passanti (riportati in figura 2).

In tal modo, si viene a costituire un efficiente piano di massa, difficilmente perturbabile da situazioni esterne, dove tutti i punti «caldi» dell'anello oscillante trovano un sicuro riferimento.

Occorre tener presente che dopo aver forato le piazzuole, occorre ripassare tutti i fori dal lato componenti con punta di maggior diametro al fine di asportare il rame nei pressi di ogni foro. A tal proposito è consigliabile anche la saldatura delle resistenze in posizione leggermente distanziata al fine di evitare contatti accidentali (qualora si utilizzino resistenze a strato o simili).

In ogni caso, sullo schema elettrico, vengono riportati i valori di tensione continua che possono essere di aiuto, in caso di difficoltà, utilizzando semplicemente un comune tester.

La seconda scheda contenente i due stadi finali è realizzata a parte, essendo facoltativa, e non è necessario sistemarla in scatola schermata (è ottenuta modificando un circuito previsto per altro scopo, il quale non richiedeva schermature particolari).

L'uscita può essere terminata su connettore per essere collegata ad antenna a stilo o, semplicemente, un filo di lunghezza 75 cm circa.

Resta da scegliere il contenitore che più aggrada, dove troveranno posto anche le batterie. Nel caso di alimentazione a 12 V occorre tenere presente il maggiore ingombro.

Come visibile dalle foto, è stato previsto il potenziometro di regolazione sensibilità microfono posto all'esterno: se non richiesto, potrà essere utilizzato un trimmer situato all'interno.

Appendice

Come accennato in premessa, sono state effettuate varie prove prima di giungere alla scelta del circuito sopra adottato. Essendo stato impiegato un tempo notevole, ritengo sia utile mettere a disposizione dei lettori interessati, almeno una delle prove più significative, non essendo possibile esporre il tutto per ragioni di spazio.

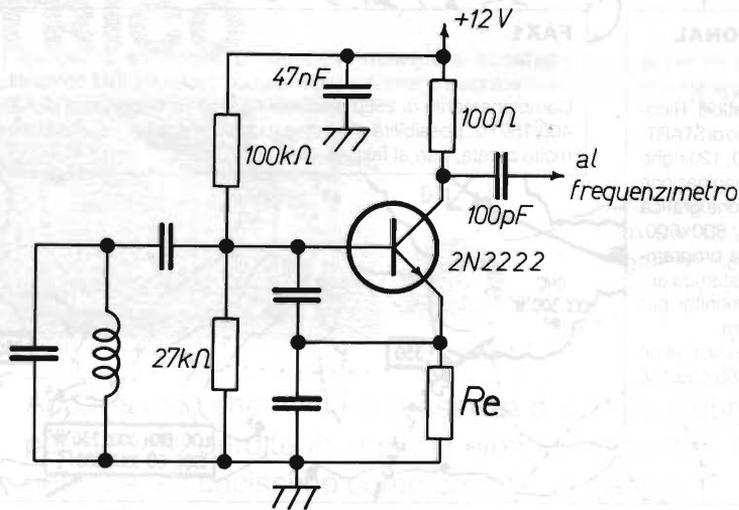
Trascuro le prove preliminari effettuate per arrivare alla scelta del tipo di oscillatore, limitandomi a dire che un vantaggio che offre il CLAPP, è che prelevando il segnale dal collettore anche per effettuare misure con strumenti vari (tranne che per l'analisi spettrale), non si va ad influenzare il circuito oscillante che trovasi ad operare fra emitter e base.

In questo modo, ci si trova abbastanza disaccoppiati e si può operare con maggior tranquillità senza dover adottare continuamente precauzioni impegnative.

A questo punto, l'attenzione è stata concentrata, nell'ottenere la massima stabilità in frequenza nel tempo, senza dover ritoccare periodicamente la sintonia.

Il fatto che ci si è preoccupati in primis di questo tipo di deriva anziché di quella più complessa, termica, può sembrare strano, ma occorre tenere presente che la temperatura non subisce sbalzi notevoli in quanto, dato le scarse potenze in gioco ed il rendimento ottimizzato al massimo, non vi è dissipazione di calore all'interno dell'apparecchiatura, anche se TR102 appare in foto con il dissipatore ma, in realtà non è necessario (il prototipo visibile, è stato modificato per ottenere circa 1 W onde eseguire prove ridondanti).

In seguito è stato affrontato questo tipo di deriva, e in figura 8 è visibile l'andamento della frequenza, in funzione della temperatura, in un range ben maggiore (da -10°C a +47°C) delle

Figura A1 - Prototipo di prova con transistor 2N2222 e misure effettuate.

Re	330Ω	680Ω	1,8kΩ	5,6kΩ(1)
Vemitter R.F.	650mVr.f.	350mVr.f.	180mVr.f.	60 mVr.f.
V. emitter Cont.	1,2 V =	1,25 V =	1,35 V =	1,35 mV=
Freq. al tempo T_0.	102.188 MHz	102.061	101.428	101.205
Freq. al tempo 5 min.	102.227 MHz	102.084	101.434	101.208
Freq. al tempo 10 min.	102.232MHz	102.089	101.432	101.206

(1) Limite di innesco oscillatore

variazioni reali che questa può subire.

La deriva è più che contenuta in rapporto alle esigenze concrete. Comunque, chi volesse ancora maggior stabilità, potrà proseguire gli affinamenti sostituendo alcune capacità, scelte fra C1, C2, C3, C4, con stessi valori ma coefficiente termico P150 anziché NPO.

In figura A1, è visibile l'andamento nel tempo, della frequenza nei primi minuti di accensione, relativi ad un prototipo precedente a quello adottato, dove veniva utilizzato un transistor tipo 2N2222. Si nota che a valori bassi di resistenza di emitter, si ottengono livelli notevolmente maggiori di R.F., ma anche la deriva, nel dominio del tempo, è maggiore.

Per contenere dette escursioni, occorre quindi restare nella zona in cui i segnali disponibili sono di debole ampiezza.

Questi sono stati gli accorgimenti che hanno comportato un drastico abbassamento di dette derive.

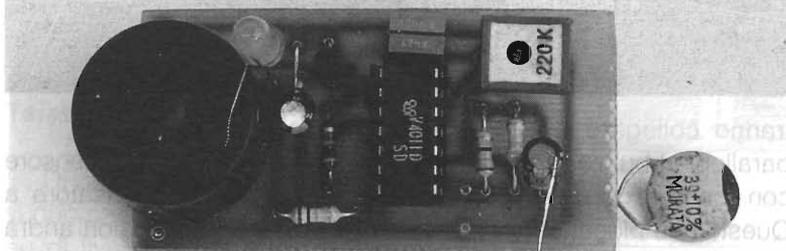
Il prezzo da pagare per evitare questo, è che il generatore oscilla poco sopra la soglia di innesco (come già detto 3-4 dB), fornendo un segnale che necessita di amplificazione. A questo, provvede lo stadio amplificatore TR2 a riequilibrare abbondantemente le cose.

Abbiamo quindi ottenuto un radiomicrofono riproducibile con semplicità anche senza l'ausilio di strumenti particolari (sono serviti soltanto nella fase di progetto dopodiché non sono più necessari).

Maggiore stabilità si poteva certamente ottenere con circuiti P.L.L., ma la riproducibilità sarebbe stata senz'altro più complessa e ingombrante. Gli sforzi atti a contenere le derive venivano risparmiati, ma ne sarebbero sorti altri di diversa natura (consumi, ingombri, purezza spettrale, ecc.).

Probabilmente, in futuro, verrà messo a punto un simile circuito.

NEGRINI ELETTRONICA
Strada Torino, 17/A - 10092 BEINASCO (TO)
Tel. e Fax 011/3971488 (chiuso lunedì matt.)
APERTURA NUOVI LOCALI CON GRANDE ESPOSIZIONE NELLA SEDE DI BEINASCO
RICETRASMETTITORI CB OMOLOGATI
ALAN
80A
18
38
28
27
48
CON ILLUMINAZIONE NOTTURNA
PRESIDENT HERBERT
1° President omologato
Concessionari: DIAMOND • SIRTEL • LEMM • AVANTI • SIGMA • SIRIO • ECO • CTE • MAGNUM • MICROSET • STANDARD • NOVEL
Distributore: ANTENNE FIRENZE 2
VENDITA RATEALE SENZA CAMBIALI E SENZA ANTICIPO AI RESIDENTI

SENSORE DI CAMPO ELETTRICO

Andrea Dini

Caratteristiche
Alim. 9 ÷ 12 V a batteria:
Segnalazione acustica e visiva
Sensibilità regolabile

Apparecchio che rivela la presenza di campo elettrico, ottimo per rilevare perdite in impianti elettrici domestici, induttori di potenza, efficacissimo come cercafili in traccia.

Rivelatore di campo elettrico

La vita moderna ci ha abituati a convivere con la tecnologia, ad essere attorniati da moltissimi apparecchi elettrici, molte volte in funzione durante la nostra permanenza nel locale. Tali apparati, specie se si tratta di carichi piuttosto considerevoli, generano campi elettrici non indifferenti.

Gravitiamo quindi in un'atmosfera "elettrica" nel vero senso della parola.

In questi ultimi tempi, illustri dottori hanno scoperto che questi campi elettrici dispersi non sono benefici, spesso creano effetti molto differenti tra loro come eccitazione, nervosismo, emicranie e problemi agli occhi.

Ciò non dovrà allarmarvi oltre il necessario, ma mettervi sull'avviso in modo da prevenire tali problemi.

Ultimamente si sono interessati a ciò anche quotidiani locali e nazionali fornendo ai Lettori anche uno specchietto con limiti di pericolosità. È chiaro che tali valori limite sono riscontrabili in particolari condizioni, in ambienti di lavoro, nei pressi di elettrodotti o nelle vicinanze di ponti radio e ripetitori.

L'effetto negativo delle radiazioni del campo elettrico è da attribuirsi all'effetto di riscaldamento ed evaporazione sul corpo umano, e ciò è tanto più sensibile quanto più la frequenza di oscillazione del campo diviene alta, culminando con le microonde, che se non controllate e schermate sono estremamente pericolose.

Questo non dovrà generare in voi una paura indiscriminata verso questi fenomeni che, se dovutamente controllati e intervallati, ad esempio in campo biomedico, sono realmente benefici ed efficaci.

L'apparecchietto che vogliamo presentare altro non è che un rivelatore di campi elettrici o un "elettrometro a led", per essere più precisi.

Molteplici possono essere le utilizzazioni di questo circuito, che potrà risultare utilissimo come cercafase elettronico, cercafili, ma soprattutto come avvisatore di dispersione elettrica nell'ambiente.

Come abbiamo già detto, anche la corrente elettrica circolante nei cavi a tensione di rete 220V/50Hz, genera nell'area limitrofa un campo elettrico non sempre ben accetto da apparecchiature sofisticate e dal corpo umano nelle immediate vicinanze. Certo non potrà nuocerci il campo generato dai cavi dell'illuminazione di casa come invece potrebbero fare grossi induttori e carichi elettrici notevoli.

Oltretutto il circuito può risultare utile a misurare i campi dispersi da elettrodotti in alta tensione passanti vicino ai centri abitati.

Come cercafili invece potrete servirvene allorquando, in casa, dovendo praticare un foro nel muro vorrete essere sicuri di non tranciare condutture elettriche. In presenza di esse all'interno del muro, nel punto d'appoggio del sensore, questo suonerà.

Come cercafase infine potrete scoprire se nel determinato cavo vi è o no tensione elettrica.

Il circuito è piuttosto elementare, è molto affidabile e non necessita di messa a punto. Unica regolazione un trimmer di sensibilità.

Alimentato a 9V, ben si presta ad essere portato ovunque.

Circuito elettrico

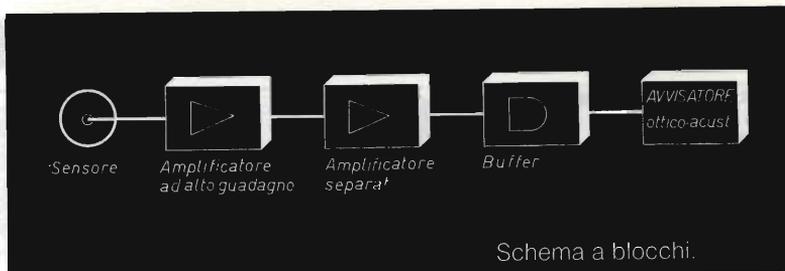
Osservando sia lo schema a blocchi che quello elettrico, potete capire il funzionamento del nostro circuito.

Tutta la circuitazione è affidata a comuni C/MOS, un CD4011 la cui prima porta NAND viene impiegata come amplificatore in alternata, come pure la seconda. Le ultime due sono un buffer del tipo non invertente che rende pilotabile l'uscita a transistore PNP. Esso a sua volta comanderà Led e buzzer.

Il trimmer P1 determina la soglia di intervento dell'allarme.

Regolando a fine corsa verso massa il trimmer non si avrà alcun intervento di allarme, nell'altro senso, ovvero al massimo della sensibilità, l'allarme suonerà sempre.

L'integrato CD 4011 è sostituibile, (solo in questo circuito) con altri C/MOS, il CD4001, CD4030, CD4070.

Coloro che vorranno utilizzare il circuito come allarme di campo elettrico, con conseguente interruzione dell'erogazione potranno collegare all'uscita (in parallelo al buzzer) un relé 6 V con scambio doppio di contatti. Questo relé bloccherà l'alimentazione all'elettrodomestico sotto esame (attenzione a che il relé sia ben dimensionato a seconda del carico che deve gestire).

Schema a blocchi.

Montaggio

Un apposito circuito stampato, dalle ridotte dimensioni, rappresenta l'unico vero montaggio da seguire, peraltro semplicissimo e di veloce esecuzione.

Tutti i componenti sono sulla basetta, e le figure 3 A e 3 B potranno aiutare il Lettore anche inesperto. Monterete dapprima i resistori e lo zoccolo dell'integrato, poi gli altri componenti ed il buzzer.

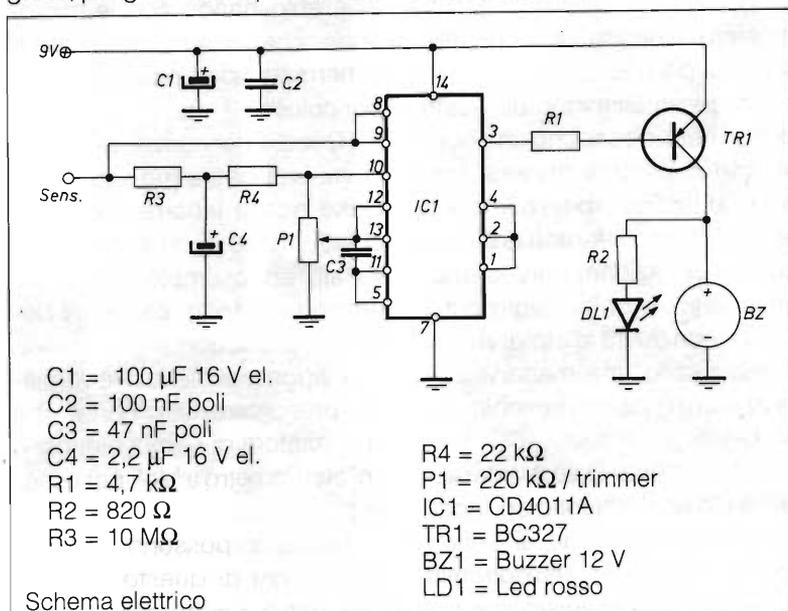
Per quanto riguarda il sensore di campo, un condensatore a disco di medie dimensioni andrà benone, anche una cialda peizoelettrica da suoneria per orologi da polso sarà perfetta.

Nota al quanto singolare sarà che da tale sensore una sola connessione raggiungerà la basetta.

Se userete il condensatore a disco ceramico arrotolerete tra loro i due reofori fuoriuscenti dal componente, se opterete per la cialda salderete la connessione alla carcassa metallica esterna.

Il filo del sensore giungerà sullo stampato all'ingresso "sensore".

Il Led 1 dovrà spuntare dal box in modo da essere visto dall'operatore.

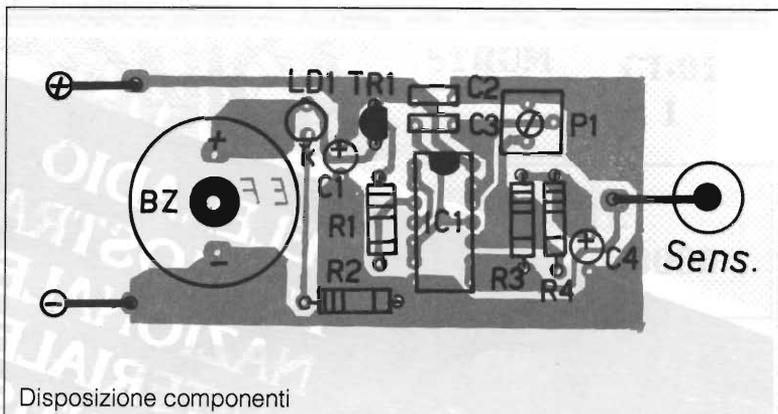
C1 = 100 µF 16 V el.
C2 = 100 nF poli
C3 = 47 nF poli
C4 = 2,2 µF 16 V el.
R1 = 4,7 kΩ
R2 = 820 Ω
R3 = 10 MΩ
R4 = 22 kΩ
P1 = 220 kΩ / trimmer
IC1 = CD4011A
TR1 = BC327
BZ1 = Buzzer 12 V
LD1 = Led rosso

Schema elettrico

Come avvisatore potrete usare un buzzer a patto che non consumi oltre i 50 mA.

Racchiuso tutto nella scatola con vano pile, una da 9 V piatta, praticate un foro per il pulsante di accensione.

Disposizione componenti

Taratura

Di vera e propria taratura non si può parlare, ma di regolazione di livello. Date tensione all'apparecchio con la pila, avvicinatevi con il captatore ad una conduttura elettrica di rete sotto carico e regolate P1 fino ad udire il sibilo del buzzer e l'accensione del diodo Led. A questo punto il sensore è pronto all'uso come cercafili o cercafase a sfioramento.

Se invece userete l'apparecchietto come rivelatore di perdite, dovrete provare dapprima con uno strumento rivelatore professionale, e misuratore di campo elettrico, determinare a vostro parere la soglia di pericolosità quindi regolare P1 in modo da adeguare la soglia del nostro rivelatore.

Un'ultima applicazione del circuito è quella di aiutare gli audiofili autocostruttori a trovare trasformatori elettrici col minimo flusso disperso, molto apprezzati perché ottimi contro il ronzio sulla catena delle apparecchiature Hi-Fi.

ELETTRONICA FLASH Scheda

Apparati Radioamatoriali & Co.

a cura di IK2JSC - Sergio Goldoni

STRUM	CT-01 I
CB	

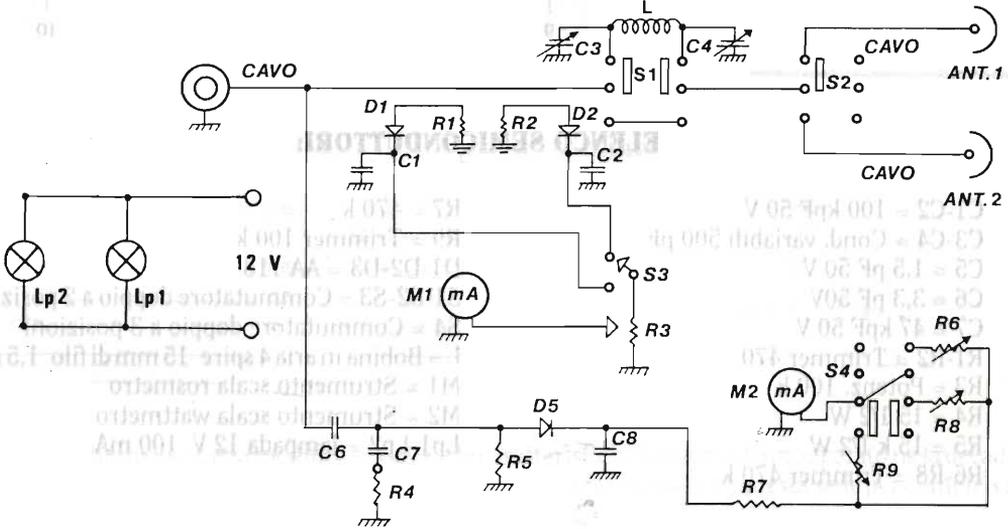
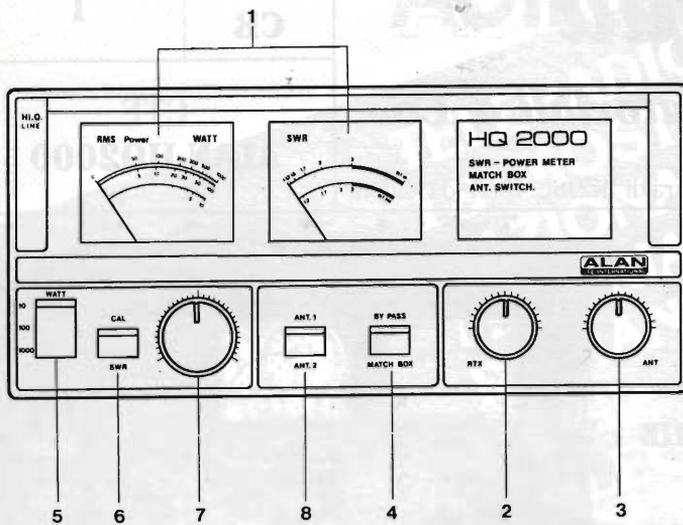
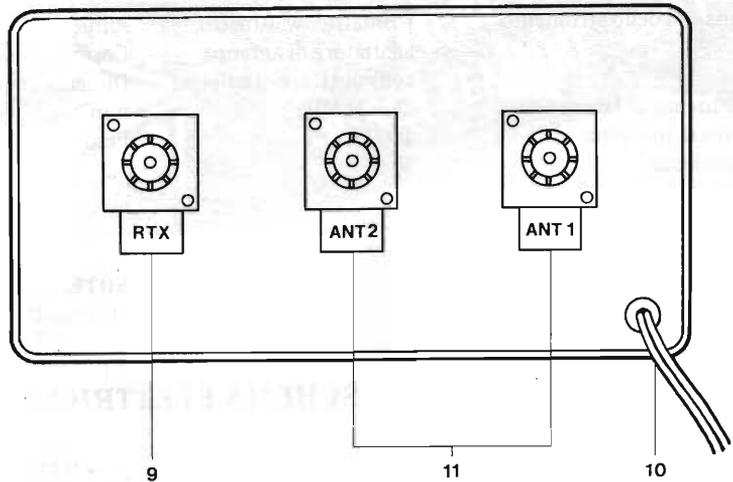
CTE
ALAN HQ2000

CARATTERISTICHE TECNICHE

GENERALI:

Funzioni dello strumento	rosmetro - wattmetro, adattatore di antenna, commutatore di antenna	Alimentazione	10-15 V
		Corrente assorbita	200 mA
		Dimensioni mm	270 X 130 X 120
Frequenza di lavoro	26 - 30 MHz	Peso	1.52 kg
Potenza massima	1000 W	.....	.....
Impedenza	50 Ω	.....	.....
Perdita di inserzione	= =	.....	.....
Precisione	± 5%		
Connettori	SO-239		
Scala SWR	1-3-00		
Fondoscala potenza	10-100-1000 W		

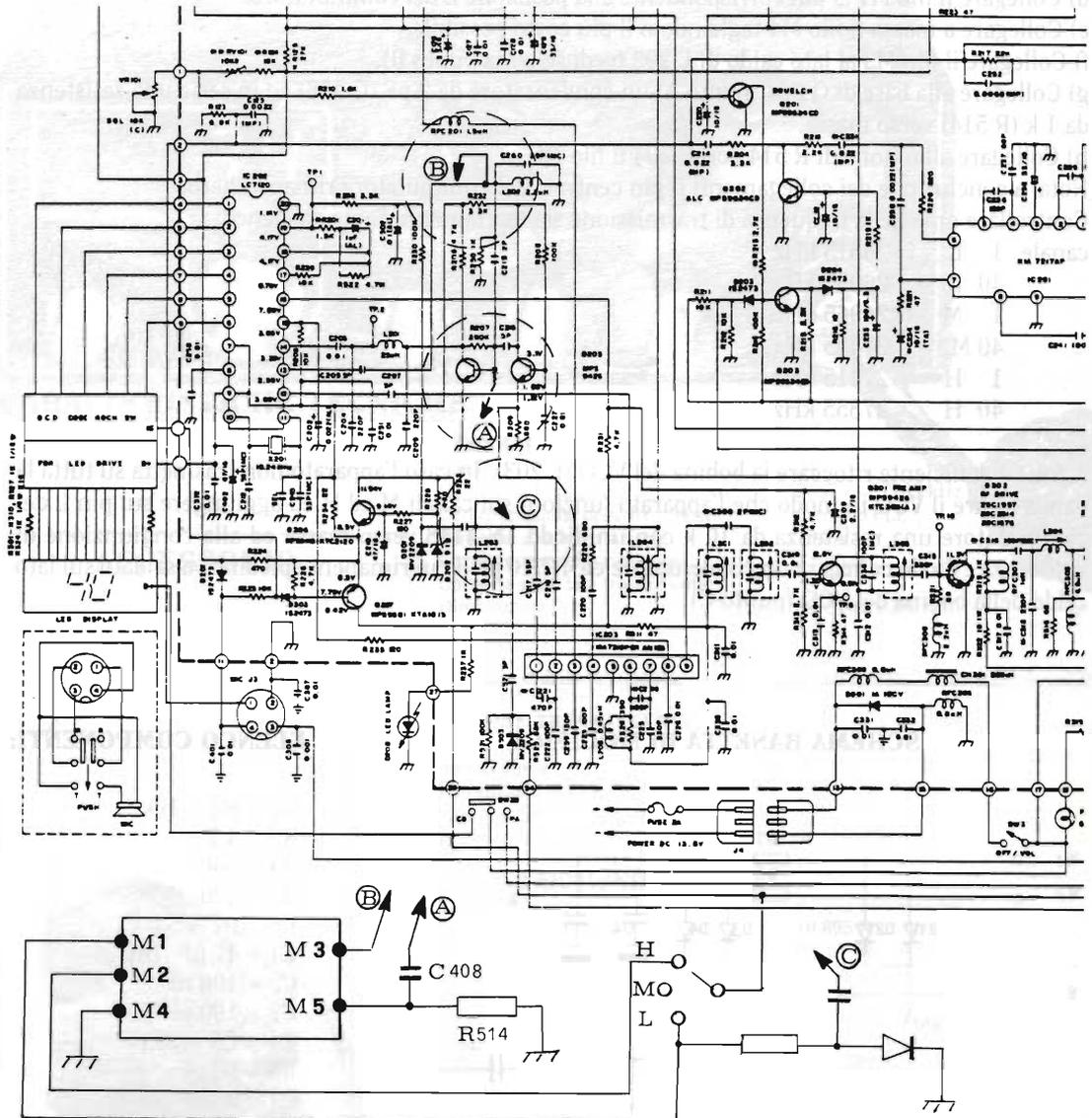
NOTE:
Strumento illuminabile (12V)

SCHEMA ELETTRICO

DESCRIZIONE DEI COMANDI

1 STRUMENTI multiscala
2 MANOPOLA INGRESSO match box
3 MANOPOLA USCITA match box
4 COMMUTATORE inserzione match box
5 COMMUTATORE fondoscala potenza
6 SELETTORE SWR/CAL
7 MANOPOLA PER CALIBRAZIONE rosmetro
8 COMMUTATORE ANTENNA 1 o 2
9 CONNETTORE di INGRESSO
10 CAVO di ALIMENTAZIONE
11 CONNETTORI d'USCITA

ELENCO SEMICONDUTTORI:

C1-C2 = 100 kpF 50 V
C3-C4 = Cond. variabili 500 pF
C5 = 1,5 pF 50 V
C6 = 3,3 pF 50V
C7 = 47 kpF 50 V
R1-R2 = Trimmer 470
R3 = Potenz. 100 k
R4 = 15 1/2 W
R5 = 15 k 1/2 W
R6-R8 = Trimmer 470 k
R7 = 470 k
R9 = Trimmer 100 k
D1-D2-D3 = AA 118
S1-S2-S3 = Commutatore doppio a 2 posizioni
S4 = Commutatore doppio a 3 posizioni
L = Bobina in aria 4 spire 15 mm di filo 1,5 mm
M1 = Strumento scala rosmetro
M2 = Strumento scala wattmetro
Lp1-Lp2 = lampada 12 V 100 mA

MIDLAND CTE ALAN 44

MODIFICA 120 canali*

Realizzata (od acquistata) la basetta per la modifica, di cui forniamo i dati costruttivi, risulta semplice modificare l'apparato.

* Si ricorda che qualsivoglia modifica che alteri le caratteristiche tecniche di un apparato ne fà decadere la omologazione del Ministero P.T. Ciononostante vengono presentate in questa sede per completezza di documentazione.

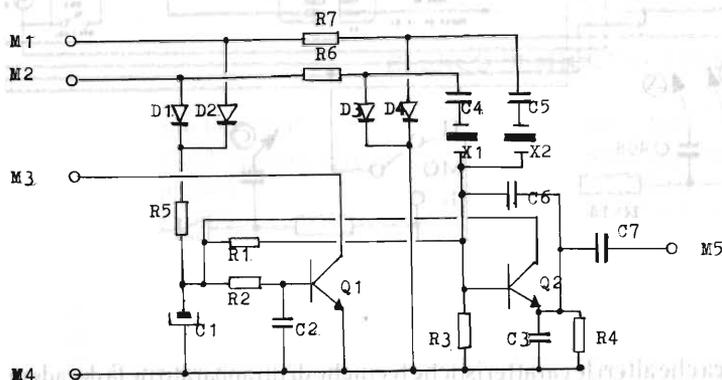
MOBILI

ISTRUZIONI

a) Aprire l'apparato e predisporre un commutatore ad una via e tre posizioni, anche sosituendo uno del frontale (es. CB/PA) che servirà a commutare i canali bassi (L), medi (M), alti (H).
b) Collegare il comune del commutatore a tre posizioni al positivo (12 Vcc) dopo l'interruttore di accensione.
c) Collegare il filo M2 al pin corrispondente alla posizione H del commutatore.
d) Collegare il filo M1 al pin corrispondente alla posizione L del commutatore.
e) Collegare a massa il filo M4 tagliandolo il più corto possibile.
f) Collegare il filo M3 al lato caldo di L 202 (vedi schema punto B).
g) Collegare alla base di Q 204 (punto A) un condensatore da 2 pF (C 408) ed in serie una resistenza da 1 k (R 514) verso massa.
h) Collegare all'unione di R 514 con C 204 il filo M5.
Nota: a conclusione dei collegamenti il pin centrale del commutatore rimane libero.
Controllare ora che la frequenza di trasmissione sia esattamente come da elenco:

canale		
1	L	26515 kHz
40	L	26955 kHz
1	M	26965 kHz
40	M	27405 kHz
1	H	27415 kHz
40	H	27855 kHz

A volte è sufficiente ritoccare la bobina del VCO (L 203). In caso l'apparato non trasmetta su tutta la banda tarare il VCO in modo che l'apparato funzioni sui canali M ed H ed aggiungere sul pin L del commutatore una resistenza da 10 k con un diodo 1N 4148 verso massa ed alla congiunzione di resistenza e diodo collegare un condensatore da 4,7/10 pF il cui rimanente piedino va saldato sul lato caldo della bobina del VCO (punto C).

SCHEMA BASETTA DI MODIFICA

ELENCO COMPONENTI:

R1 = R2 = 10k
R3 = 4,7 k
R4 = 560
R5 = 220
R6 = R7 = 5,6 k
C1 = 47 µF 16V
C2 = 100 nF
C3 = 100 pF
C4 = C5 = 39 pF
C6 = 68 pF
C7 = 33 pF
D1- 2-3-4 = 1N 4148
Q1 = Q2 = BC 237
X1 = 15810 kHz
X2 = 14910 kHz

ELETTRONICA FLASH Scheda *Apparati Radioamatoriali & Co.* a cura di IK2JSC - Sergio Goldoni	RTX	IN-03
	CB	I
	INTEK **FM-500S**	

MOBILI

CARATTERISTICHE TECNICHE

GENERALI:

Canali	34
Gamma di Frequenza	26875 – 27265 kHz
Determinazione delle frequenze	Circuito PLL
Tensione di alimentazione	13,2 V
Corrente assorbita ricezione	1 A max
Corrente assorbita trasmissione	=
Dimensioni	55 x 165 x 180 mm
Peso	1,8 kg
Strumento	analogico
Indicazioni dello strumento	potenza relativa, intensità di campo

SEZIONE TRASMITTENTE

Microfono	dinamico
Modulazione	AM/FM
Percentuale di modulazione AM	60% max
Potenza max	5 W
Impedenza d'uscita	50 Ω sbilanciati

SEZIONE RICEVENTI

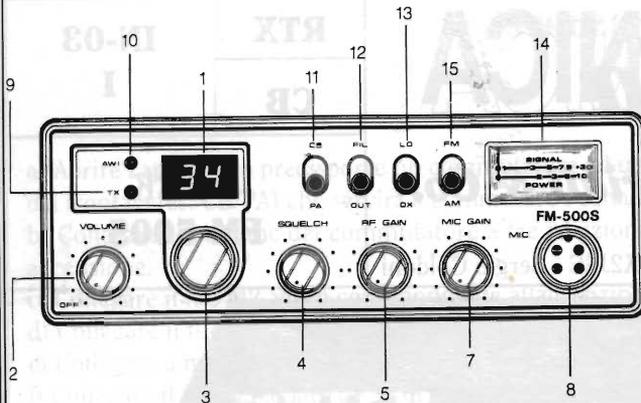
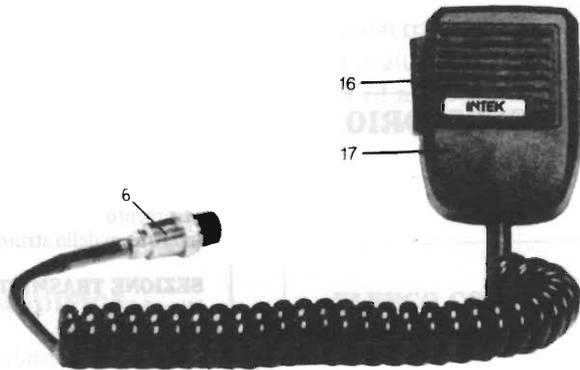
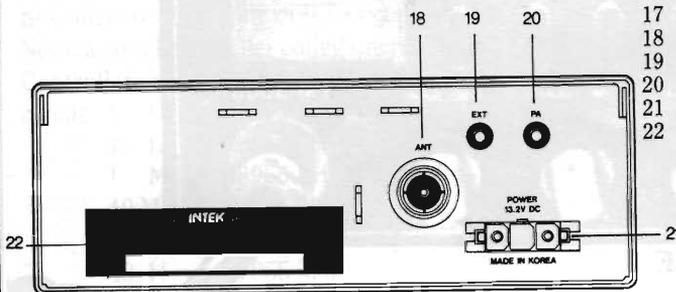
Configurazione	doppia conversione
Frequenza intermedia	10,695 MHz/455 kHz
Sensibilità	0,5 μV per 10 dB (S + N) /N
Selettività	6 dB a 3 kHz
Reiezione alla freq. immagine	> 50 dB
Reiezione al canale adiacente	> 60 dB a 0,3 μV
Potenza d'uscita audio	> 3 W
Impedenza d'uscita audio	8 Ω
Distorsione	= =

NOTE

Omologato ai sensi art. 334 C.P
Indicatore luminoso di trasmissione
Indicatore luminoso di carico d'antenna difettoso
Selettore toni
Possibilità di uso portatile con apposito accessorio

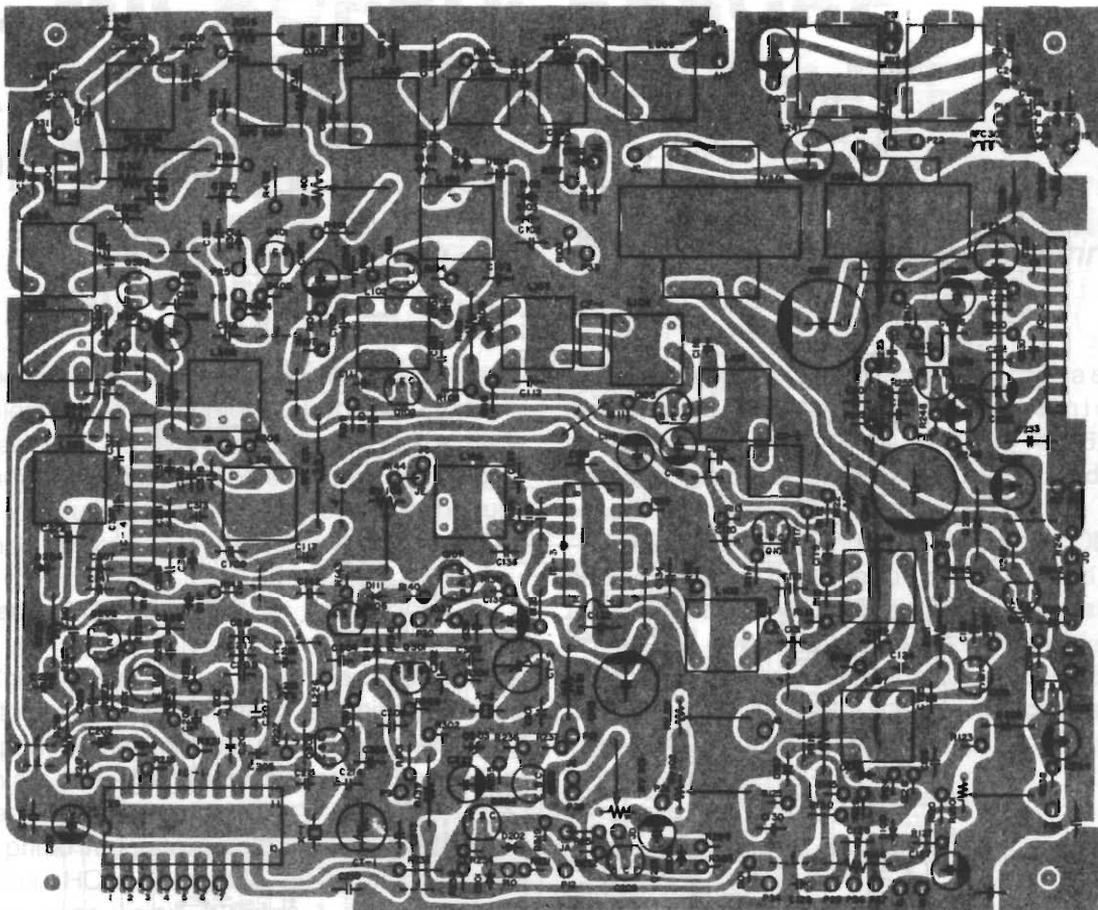
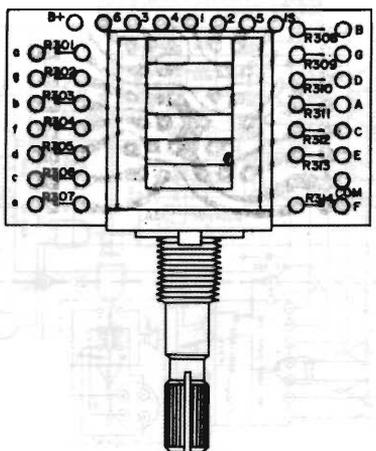
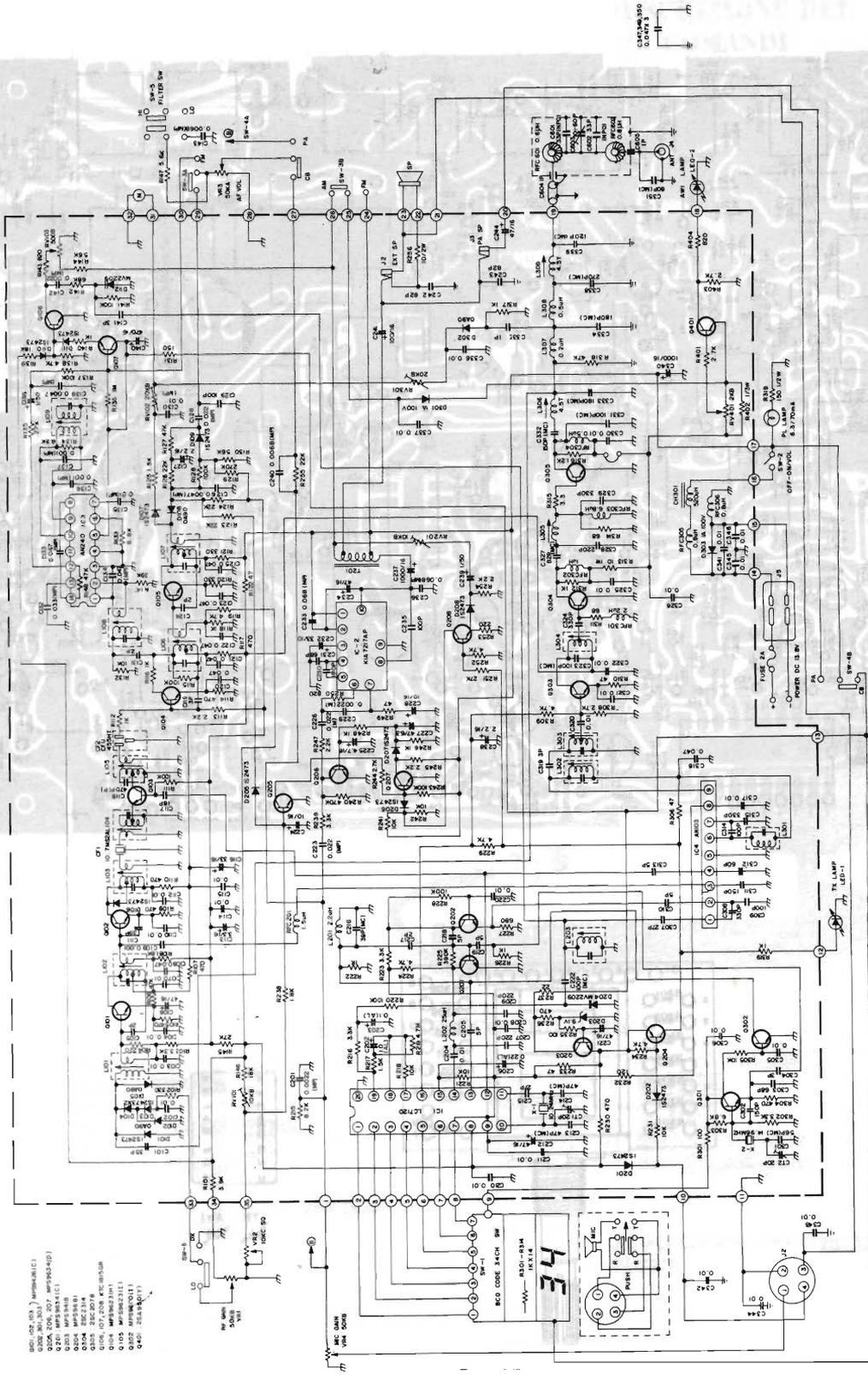
ACCESSORIO

INTEK CC-S50

DESCRIZIONE DEI COMANDI

1 DISPLAY INDICATORE del numero di CANALE
2 COMANDO VOLUME ACCESO/SPENTO
3 MANOPOLA di SELEZIONE DEL CANALE
4 COMANDO SQUELCH
5 COMANDO RF GAIN
6 SPINA MICROFONO
7 COMANDO MIC GAIN
8 PRESA MICROFONO a 4 poli
9 INDICATORE luminoso di TRASMISSIONE
10 INDICATORE luminoso di CARICO D'ANTENNA DIFETTOSO
11 SELETTORE CB-PA
12 SELETTORE TONI
13 SELETTORE LO-DX
14 STRUMENTO INDICATORE
15 SELETTORE AM-FM
16 TASTO DI TRASMISSIONE
17 MICROFONO da palmo
18 CONNETTORE DI ANTENNA tipo SO-239
19 PRESA ALTOPARLANTE ESTERNO
20 PRESA ALTOPARLANTE per PA
21 PRESA ALIMENTAZIONE
22 TARGHETTA DATI

ELENCO SEMICONDUTTORI:

D101-103-104-106-107-109-110-111-201-202-205-206-207-208 = 1S 2473 **IN 4148**
D102-105-108-302 = OA 90
D112-204 = MV 2209 **BB109 BB 143**
D203 = Zener 9,1 V
D301-303 = 1A 100V **1N 4001**
2 Diodi LED
Q101-102-103-202-301-303 = MPS 9426 **2SC 1923**
Q104-105 = MPS 9623 **2SC 380**
Q106-107-208 = 2SC 1815
Q201-205-206-207 = MPS 9634 **BC 239**
Q203 = MPS 9418 **2SC 2120**
Q204 = MPS 9681 **2SC 2120**
Q302 = MPS 9600 **2SC 1923**
Q304 = 2SC 2314 **2SC 1676 2SC 1957**
Q305 = 2SC 2078 **2SC 495 2SC 1306**
Q401 = 2SA 950
IC1 = LC 7120
IC2 = TA 7217
IC3 = AN 240 **AN 241 LA 1365 TA 7176 HA 1125**
IC4 = AN 103 **TA 7310**

Le ditte costruttrici generalmente forniscono, su richiesta, i ricambi originali. Per una riparazione immediata e/o provvisoria, e per interessanti prove noi suggeriamo le corrispondenze di cui siamo a conoscenza. (evidenziate con fondo grigio).

DISPOSIZIONE COMPONENTI

SCHEMA ELETTRICO

VIAGGIO NEL MONDO DEL MICRO
IL MICROPROCESSORE ALLA PORTATA DI TUTTI

Nello Alessandrini

(4ª parte)

Dopo avere affrontato nel numero scorso il problema della scheda di OUT ad indirizzo fisso, vediamo ora come si possono realizzare schede ad indirizzo variabile e come si possa condizionare il loro funzionamento tramite una opportuna scheda di input.

Scheda di OUT a relè

Come nostra abitudine, prima di entrare nel merito dello schema elettrico, esamineremo quei componenti non ancora presentati, dando per scontato che i precedenti siano stati abbondantemente "digeriti".

Il primo integrato in questione è il 74688, nelle versioni HC o LS o altro, la cui piedinatura e interno sono visibili in figura 1. Quando gli ingressi 6, 2, 4, 11, 8, 13, 15, 17 sono uguali ai rispettivi ingressi 7, 3, 5, 12, 9, 14, 16, 18 il segnale presente sul pin 1 viene trasferito all'uscita 19.

Se diamo un'occhiata veloce allo schema elettrico di figura 5 possiamo affermare che con i dip-switch connessi ai pin 7, 3, 5, 12, 9, 14, 16, 18 siamo in grado di determinare l'indirizzo della scheda. Ma facciamo un esempio.

Immaginiamo di chiudere (posizione ON) i primi 4 deviatori; in tal modo i primi 4 indirizzi A0, A1, A2, A3 dovranno essere a ZERO, mentre A4, A5, A6, A7 dovranno essere a 1 per fare sì che l'impulso di IORQ sia trasferito all'uscita del 74688. Questa possibilità si avrà solo quando con l'istruzione di OUT forniremo l'indirizzo:

$$16+32+64+128 = 240$$

ed osservando la tabella seguente avremo la conferma di ciò.

INDIRIZZI	A7	A6	A5	A4	A3	A2	A1	A0
n°. BINARIO	1	1	1	1	0	0	0	0
PESO	128	64	32	16	8	4	2	1

figura 1

INPUTS			OUTPUTS			
$\overline{E}$	A_0	A_1	$\overline{O}_0$	$\overline{O}_1$	$\overline{O}_2$	$\overline{O}_3$
H	X	X	H	H	H	H
L	L	L	L	H	H	H
L	H	L	H	L	H	H
L	L	H	H	H	L	H
L	H	H	H	H	H	L

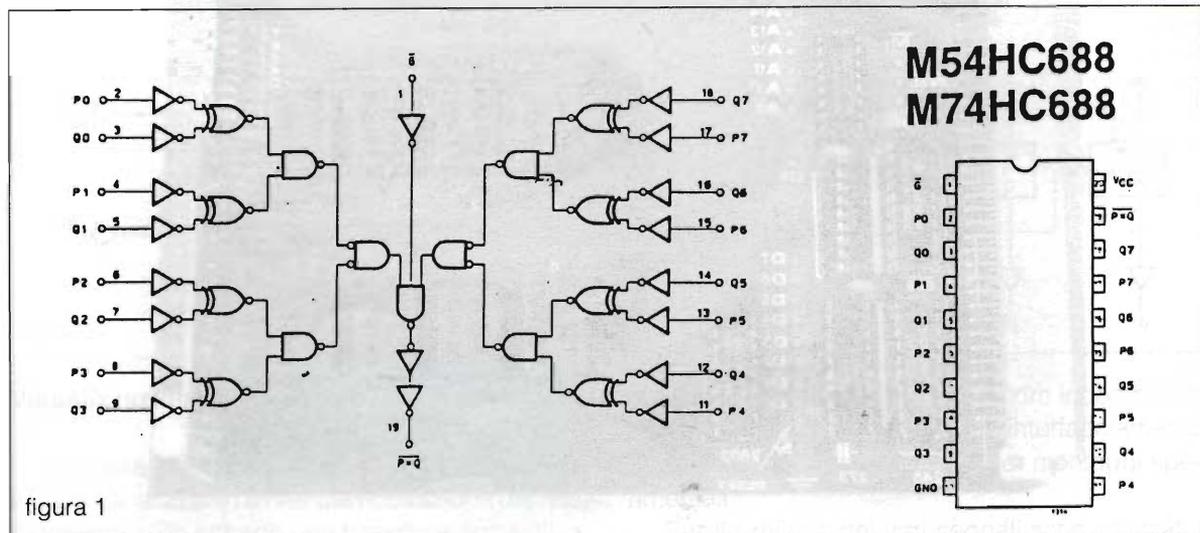
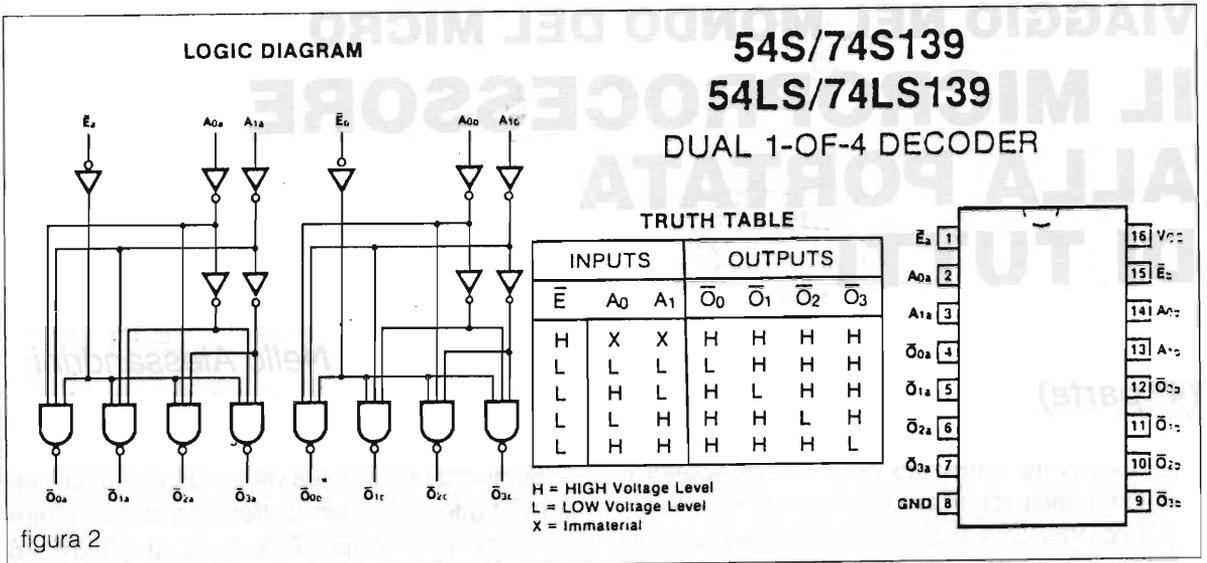
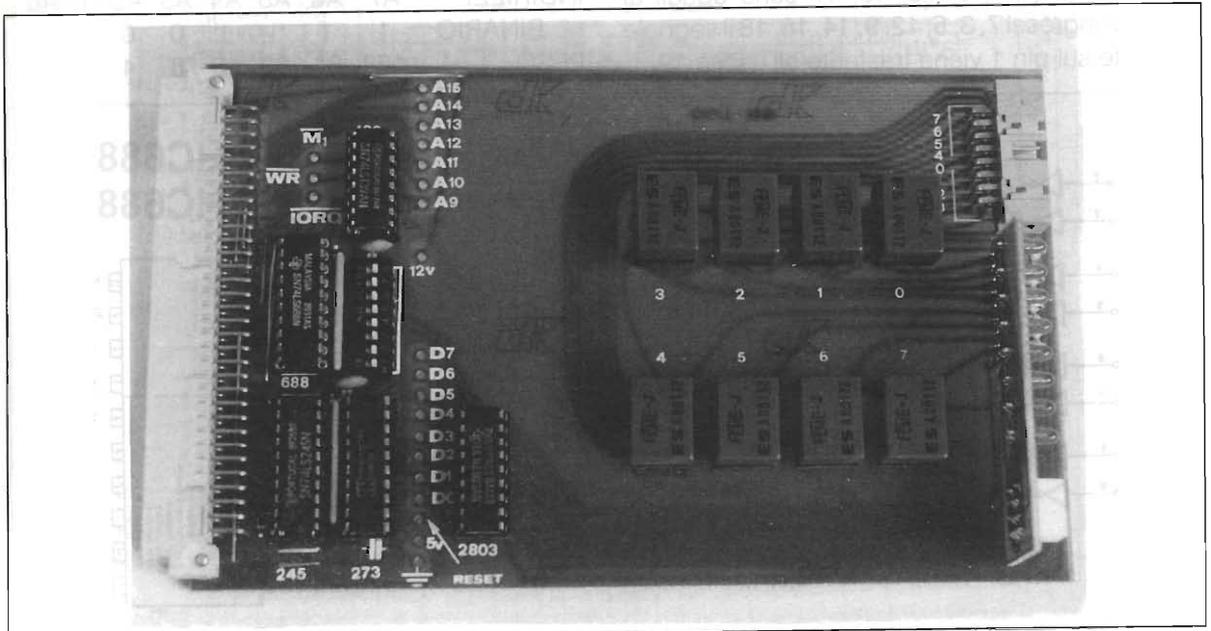



figura 2

Come si può notare non siamo più alla presenza di una scheda rigida (come quella a Led del numero scorso), ma di un dispositivo variabile con la possibilità di ben 255 combinazioni.

Nella figura 2 è visibile l'integrato 74139, un demultiplexer che viene utilizzato per captare, oltre allo IORQ, i segnali di WRITE ed M1. Dando contemporaneamente un'occhiata anche allo schema elettrico di figura 5 si può notare che lo IORQ presente al pin 1 (Enable) viene trasferito all'uscita pin 5 (Q1) solo se il pin 3 (A1), corrispondente al WR, è a livello zero e se il pin 2 (A0), corrispondente a M1 è a livello 1.

Il segnale M1 viene attivato (ogni segnale attivato è da considerarsi 0) solo quando la CPU elabora al suo interno, pertanto la condizione M1=1 garantisce che si è in presenza di una istruzione d'uscita. Comunque, volendo si può anche fare a meno di utilizzare tale segnale, e in molti altri applicativi lo faremo vedere meglio.

Nella figura 3 è visibile l'integrato 74273, quasi equivalente al già visto 74373, mentre nella figura 4 è presentato l'integrato ULN2803, che altro non è che un ottimo amplificatore di potenza per il pilotaggio di relè, in quanto possiede al suo interno anche i diodi di protezione.

Ritornando al percorso dell'impulso di IORQ (figura 5) esamineremo ora un aspetto interessante del suo utilizzo.

Quando la CPU invia l'struzione di uscita vengono interessati i segnali di WR e di IORQ, ed inoltre non si abilita M1. A sua volta il segnale di IORQ viene prelevato per comandare i circuiti di LATCH (74273) e per catturare (tramite il 74245) i dati presenti nel BUS. Lo IORQ (I=Input, O=Output, RQ=Request), così come viene utilizzato nella figura 5, favorirà il prelievo dei dati dal BUS tramite il suo primo fronte di discesa poi, dopo un breve intervallo (livello basso dell'impulso) farà si che il 74273 possa trasferire alle sue uscite tali dati (fronte di salita dell'impulso o 2º fronte).

Volendo eccitare gli 8 relè dovremo dare l'struzione:

OUT 240, 255

In tal modo la CPU porterà sul BUS gli indirizzi A7, A6, A5, A4 a livello 1, gli indirizzi A3, A2, A1, A0 a livello 0, i dati D7, D6, D5, D4, D3, D2, D1, D0 a livello 1, il segnale di WR e di IORQ a livello 0 e tutto ciò avverrà in un tempo sufficiente agli integrati della scheda di out per poterli gestire opportunamente.

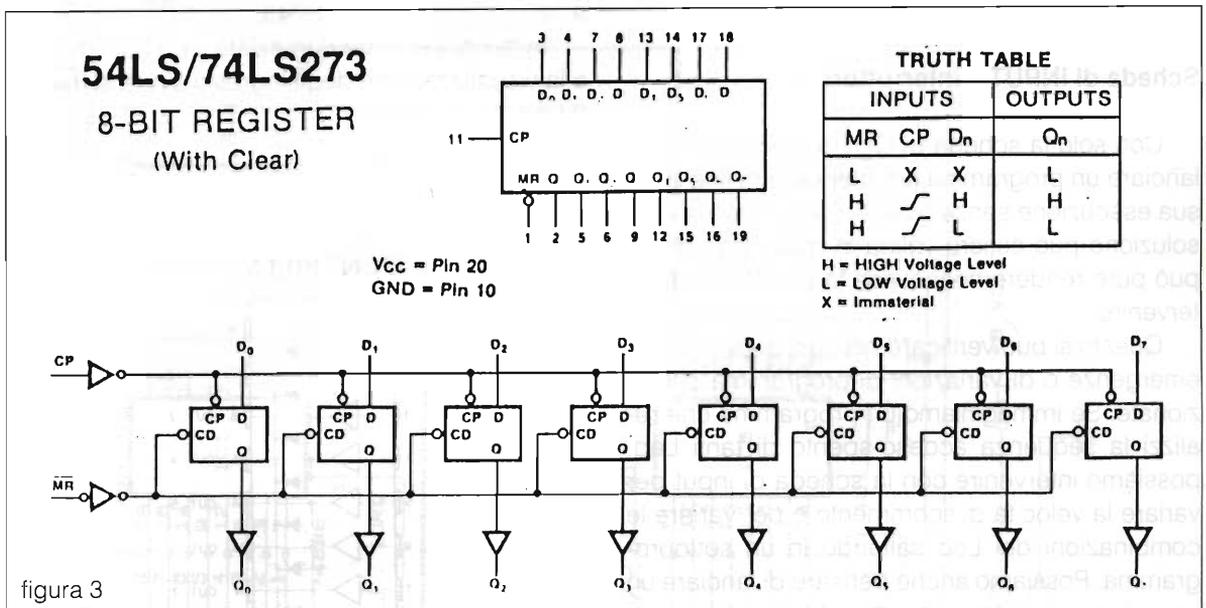
nella quale trovano posto 8 Led e un display ad anodo comune TFK439 Telefunken (o equivalenti). In pratica questi visualizzatori vengono parallelati alle bobine dei relè in modo che ogni segmento del display abbia in serie un Led con una resistenza da 1000 ohm.

Quando si faranno programmi a Led basterà osservare solo i Led, quando i programmi saranno a display si osserverà il display, e quando si tratterà dei relè si potranno prelevare i contatti comune e aperto tramite un connettore a 16 poli presente a bordo scheda. Nelle figure 6 e 7 sono visibili le serigrafie dei componenti, tranne i relè e le resistenze da 1000 ohm. Questi dettagli verranno messi in mostra dalle fotografie.

Per quanto riguarda la basetta Led/display occorre dire che il fissaggio allo stampato della scheda di OUT viene fatto sfruttando i terminali ripiegati delle resistenze e tramite un pin rigido o altro filo. Quest'ultimo è collocato nelle piazzuole relative al polo comune (connesso poi ai +12 volt).

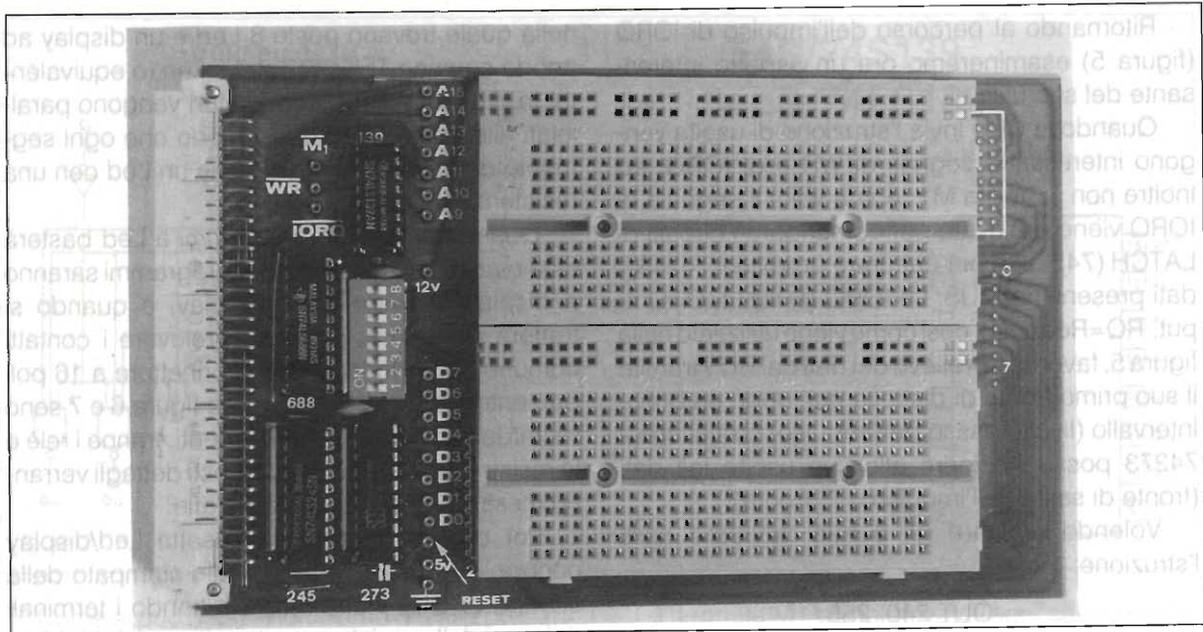
Variante BREAD-BOARD

A volte l'hobbysta, ma soprattutto lo studente, ha la necessità di sperimentare soluzioni diverse

figura 3

Visualizzazione a LED

Per poter sfruttare più programmi, e allo stesso tempo visualizzare l'avvenuta eccitazione dei relè, è prevista sulla scheda una basettina aggiuntiva,

da quelle proposte e per venire loro incontro si è pensato di sfruttare il circuito di interfacciamento abbinando un paio di basette per montaggi sperimentali.

Per il prelievo dei vari segnali sono utilizzati i

pin torniti di zoccoli da circuito integrato. Come si può osservare dalla fotografia, in questa versione non sono montati l'integrato ULN2803 il connettore a 16 poli e i relè.

A titolo di suggerimento si può consigliare il pilotaggio di ronzatori, fotodiodi, motorini (opportunamente pilotati con transistor di potenza), display ecc..

Scheda di INPUT a interruttori

Con solo la scheda di OUT si può solamente lanciare un programma ed attendere la fine della sua esecuzione senza potere intervenire. Questa soluzione può essere valida in molti casi, ma si può pure rendere necessaria la possibilità di intervenire.

Questo si può verificare nei casi di blocco per emergenze o di variazioni di programma condizionate. Se immaginiamo un programma che realizzi la sequenza acceso-spento di tanti Led, possiamo intervenire con la scheda di input per variare la velocità di scorrimento o per variare le combinazioni dei Led saltando in un sottoprogramma. Possiamo anche pensare di lanciare un programma e di fermarlo quando si realizza una certa combinazione d'entrata.

Nella figura 8 è visibile il circuito elettrico della scheda d'entrata a interruttori, la cui descrizione risulta di molto semplificata in quanto siamo già a conoscenza di tutti gli integrati presenti.

Osservando bene lo schema si può notare che la sostanziale differenza che esiste con la scheda di OUT sta nel segnale di READ (RD) e che non viene interessato il segnale M1. Inoltre il 74688 elabora solo 4 entrate per un totale di 16 combinazioni e che il 74LS541 viene abilitato a trasferire le condizioni degli interruttori contemporaneamente all'abilitazione del 74LS245.

In questa scheda non esiste il LATCH dei dati e la visualizzazione degli ingressi avviene tramite 8 Led.

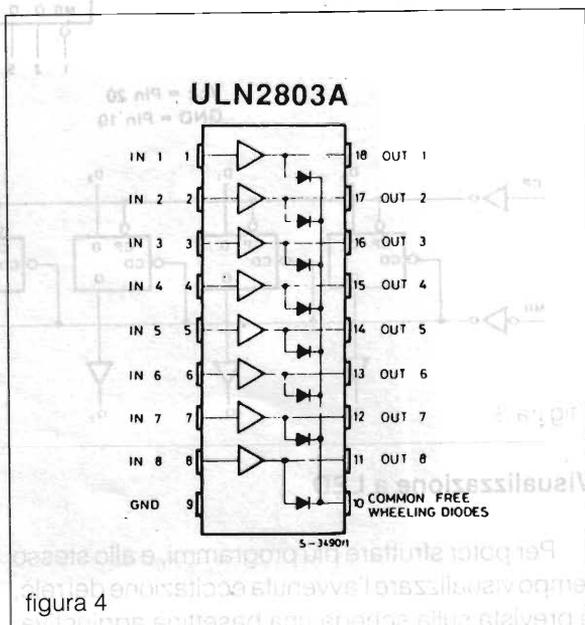



figura 4

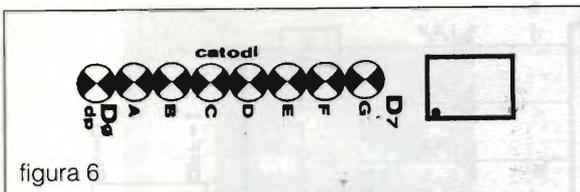



figura 6

Nella figura 9 è visibile la serigrafia dei componenti, serigrafia che è anche presente sul circuito stampato. Tra l'altro lo stesso stampato, ma con serigrafia diversa, è utilizzabile per un tipo di ingresso a sensori (più avanti verrà pubblicato). Dalla fotografia è possibile osservare il montaggio dei Led.

Esempio di programma

Il seguente programma è realizzato considerando la scheda di OUT settata a 255 (tutti gli 8 dip-switch in off) e la scheda di input settata a 240 (tutti i 4 dip-switch in off). Per realizzare il programma caricare il sistema GDOS in una sottoDIR del MS/DOS (se già non lo si è fatto) e se chiaramente si possiede l'hard, poi digitare GDOS e contemporaneamente dare tensione al rack, opportunamente collegato (vedi numero scorso). Al segnale di READY si è già in BASIC. Ma vediamo l'esempio:

```
10 OUT 255, 0
20 FOR X=0 TO 255
30 FOR A=0 TO 200
40 NEXT A
50 OUT 255, X
60 M=INP(240)
70 IF M=0 THEN 10
80 NEXT X
```

Al termine lanciare il programma con RUN. Si potrà notare che quando tutti gli interruttori della scheda di input sono zero il conteggio binario si fermerà e tutti i Led saranno spenti.

Alla variabile M viene assegnato il valore della scheda di INPUT settata a 240, e quando tale valore è zero il programma (riga 70) salta all'inizio (riga 10). Le righe 30 e 40 servono per creare un ritardo ad ogni passaggio dal FOR X.

Dopo aver verificato l'efficienza e l'esattezza del programma è bene salvarlo su disco tramite l'istruzione :

SAVE NOME.B, n

dove "n" rappresenta il numero del driver. A=1, B=2, C=3. Volendo salvare il programma sul

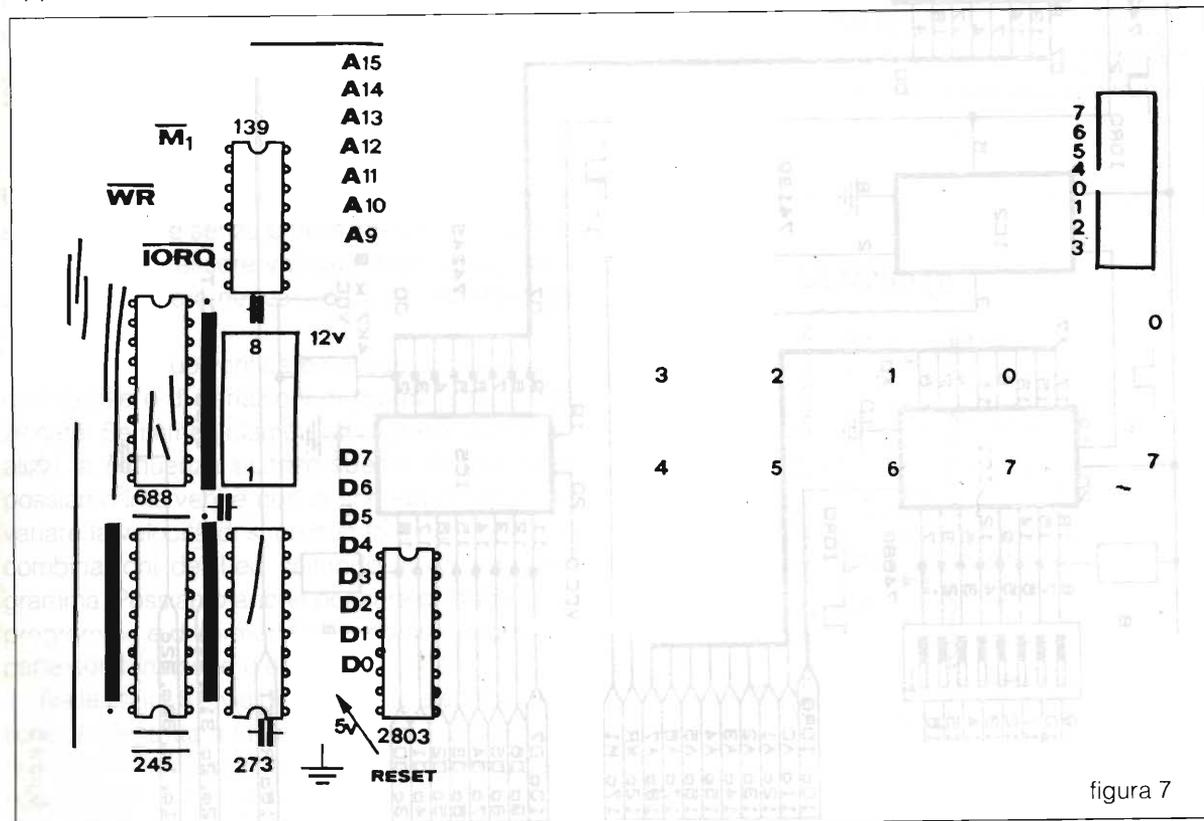
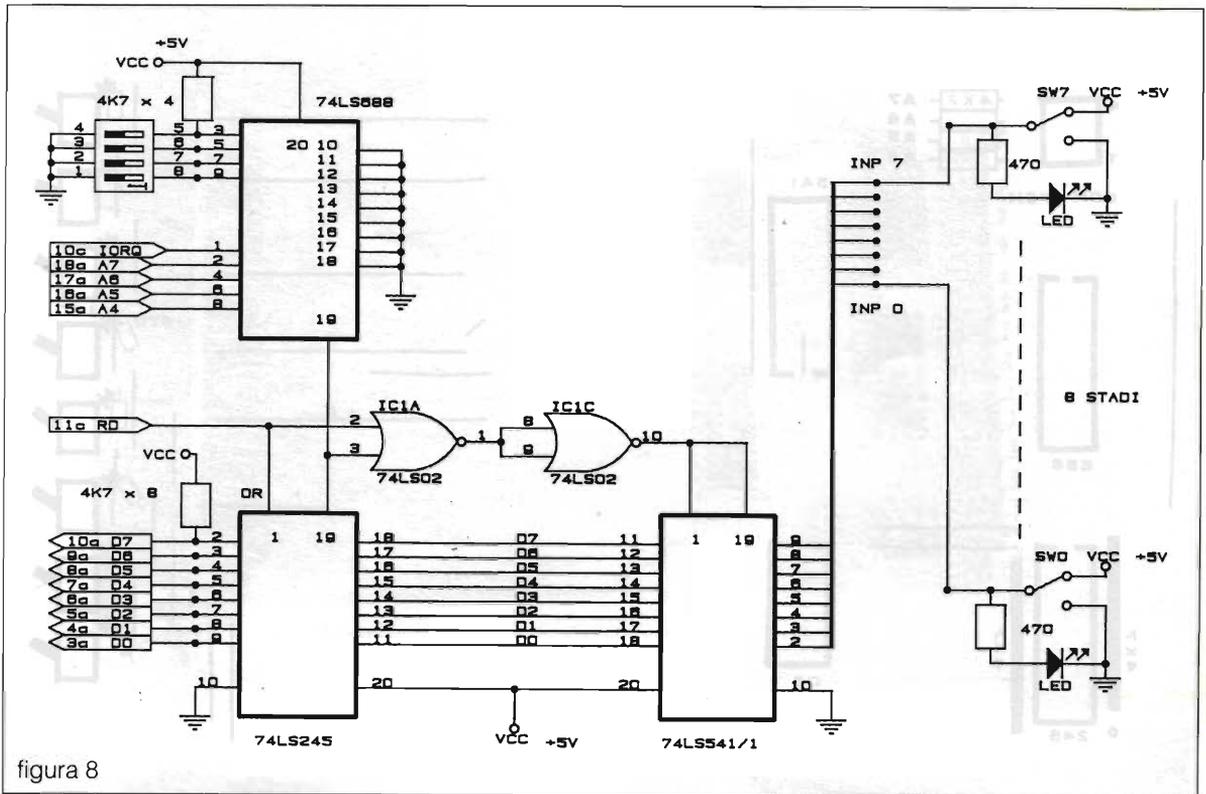



figura 7

figura 8

disco rigido scriveremo SAVE NOME.B, 3.

Per richiamare il programma l'istruzione sarà

LOAD NOME.B, n

Digitando SCR avremo il cancellamento in RAM del programma e potremo scriverne un altro senza correre il rischio di ritrovarci delle istruzioni del programma precedente.

Completiamo l'argomento "programmi" fornendo un esempio di applicazione della scheda di INPUT in abbinamento alla scheda LED del numero scorso.

```
210 OUT 128, 0
220 OUT 144, 0
230 OUT 160, 0
240 OUT 176, 0
250 FOR X=0 TO 3
260 FOR I=0 TO 7
270 M=INP(240)
280 IF M=0 THEN 210
290 FOR S=0 TO M
300 NEXT S
310 A=2°I
320 B=16∗X
330 OUT 128, 0
340 OUT 144, 0
350 OUT 160, 0
360 OUT 176, 0
370 OUT 128+B, A
380 NEXT I
390 NEXT X
400 GOTO 250
```

Alla linea 310 abbiamo l'elevamento a potenza, mentre alla linea 320 abbiamo la moltiplicazione. Il programma esegue l'illuminazione di un Led dal basso verso l'alto con velocità condizionata dai dati di INPUT e conseguente azzeramento del programma quando i dati d'ingresso sono tutti a zero.

Volendo fare scorrere il Led dall'alto al basso è sufficiente cambiare le linee 250 e 260 in:

```
250 FOR X=3 TO 0 STEP-1
260 FOR I=7 TO 0 STEP-1
```

Prime considerazioni sul sistema

A quanti mi hanno telefonato nei mesi scorsi ho raccomandato di attendere un po' prima di

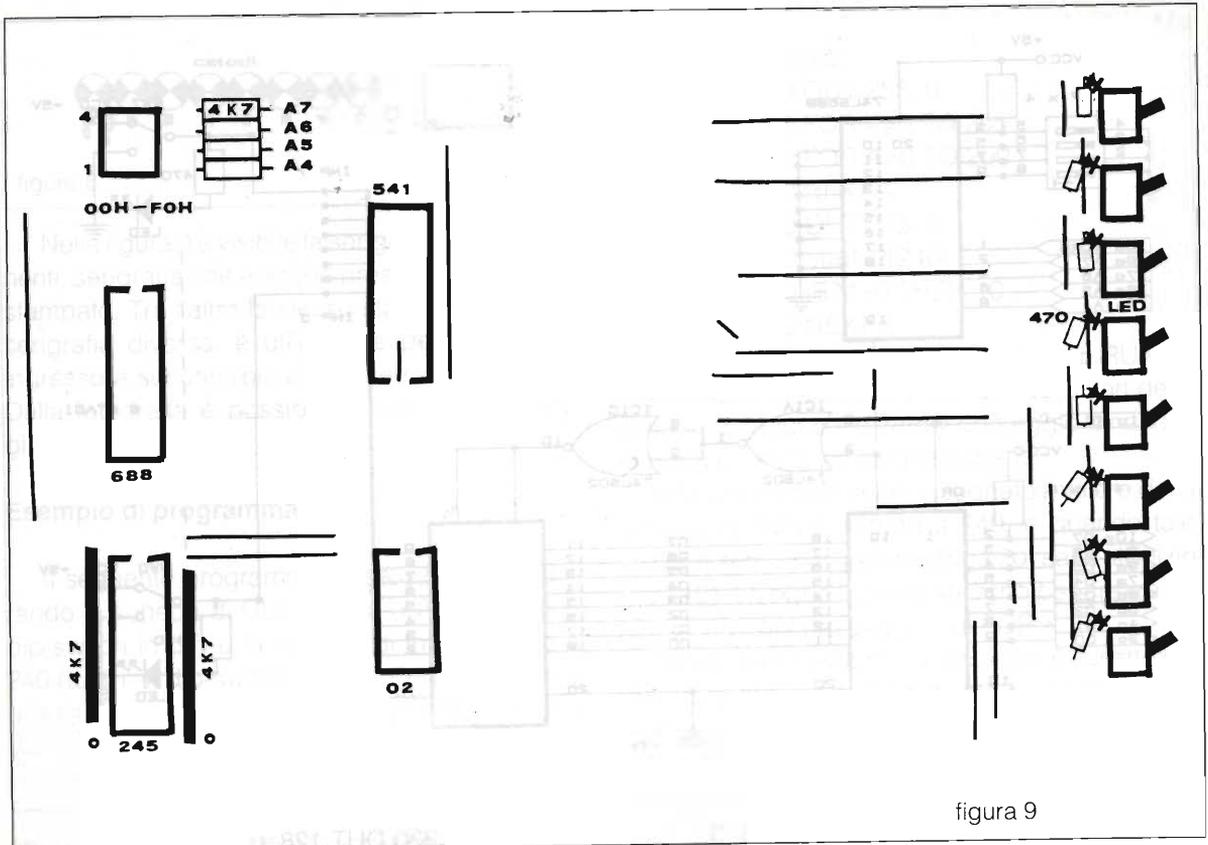



figura 9

acquistare schede o altro, e questo per il semplice motivo che si rendeva prima necessario formare un quadro di insieme per non rischiare di interpretare male tutto il progetto.

Pur essendo ancora molto indietro nell'esposizione del progetto, ritengo comunque più che sufficiente quanto esposto per potere iniziare a "studiare" il micro e la sua programmazione. Pertanto sarò ben lieto di favorire tutti coloro che vorranno cimentarsi nel "gioco", ricordando comunque che alcune schede dovranno essere fornite montate e che il contatto dovrà essere solo telefonico per poter meglio capire le problematiche dei singoli e quindi risolverle correttamente.

Esempio pratico del sistema

Immaginiamo di volere realizzare un sistema che ecciti in sequenza 4 relè, che possieda 3 interruttori e 2 pulsanti, che disponga di un segnalatore luminoso a 8 Led affiancati.

Un tale sistema lo si può realizzare utilizzando le schede a Led, interruttori (i pulsanti si possono realizzare chiudendo e aprendo per un attimo i deviatori) e la scheda d'uscita a relè.

Della scheda a Led si può utilizzare solo una sezione (su 4), della scheda a relè si usano solo 4, della scheda di INPUT si usano solo 5 entrate.

È chiaro che occorrerà pure l'alimentatore e pertanto volendo utilizzare tutte le schede si avrebbe un costo elevato.

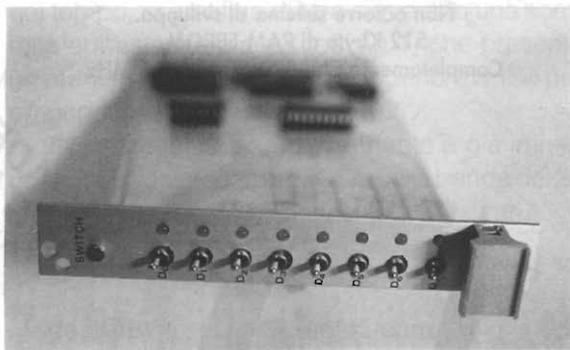
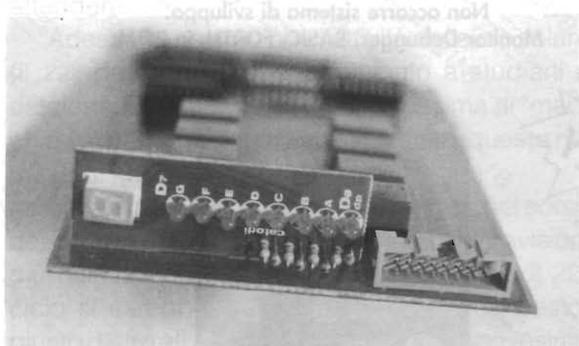
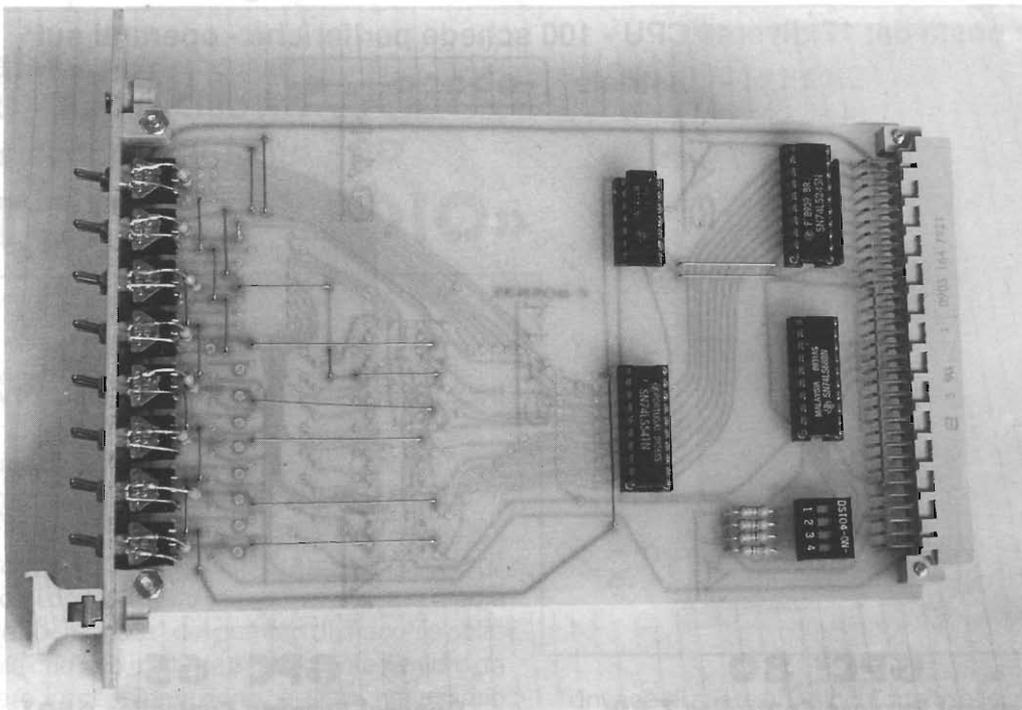
Per ottenere il massimo di efficienza, invece, si opererà nel seguente modo:

1) Tramite tutte le schede inserite nel BUS e sfruttando il PC si realizzerà un programma che utilizzi solo i componenti richiesti (8 Led, 4 relè 5 deviatori).

2) Con il software a disposizione si potranno apportare le opportune modifiche e si potrà programmare la Eprom di gestione.

3)Si realizzerà poi un circuito stampato "dedicato" nel quale troveranno posto la CPU, la EPROM, la RAM, i PULSANTI, i LED, l'ALIMENTATORE, i RELE' ecc..

4)Si collocherà la EPROM di programma nella scheda e il gioco è fatto.

In questo modo le schede di INPUT e OUTPUT serviranno sempre per lo sviluppo di futuri programmi, pur differenti fra loro e non verranno mai

"gettate" dopo la fase di studio. Ad ogni modo sono in preparazione schede applicative che verranno pubblicate quanto prima.

Reperibilità e costi

CIRCUITO STAMPATO OUT-BB	L. 25.000
CIRCUITO STAMPATO SENSOR-2	L. 25.000

I prezzi non comprendono le spese di spedizione. Indirizzare a Nello Alessandrini via Timavo 10 - 40131 Bologna. Per le richieste di circuiti montati contattarmi solo telefonicamente al 051/ 424408 dalle 20 alle 21 (domenica esclusa).

Se qualche scuola fosse interessata può indirizzare le richieste e le informazioni sul sistema (IT830) a ITALTEC via Privata Liguria n.3 FIZZONASCO (Milano).
TEL: 02/90721606 FAX 02/90720227.

Componenti disponibili

CIRCUITO STAMPATO DEL BUS	L. 30.000
CIRCUITI STAMPATO ALIMENTATORE	L. 25.000
CIRCUITO STAMPATO CPU-Z80	L. 22.000
CIRCUITO STAMPATO SERIALE	L. 22.000
CIRCUITI STAMPATI LED-32	L. 25.000
RACK COMPLETO DA 42 TE	L. 120.000
TRASFORMATORE MOD. RACK	L. 50.000
EPROM NSB8 + FLOPPY G.DOS	L. 30.000
CAVO DI COLLEGAMENTO AL PC	L. 25.000

È già disponibile il manuale dell' NSB8 con oltre 130 pagine di spiegazione.

Dal TEAM
ARI - Radio Club «A. RIGHI»
Casalecchio di Reno - BO

«TODAY RADIO»

IL VENTIDUESIMO CICLO: UNO DEI MIGLIORI

Siamo rimasti veramente colpiti dal punto massimo raggiunto dal ciclo solare che, proprio in questi tempi, stiamo attraversando.

In ragione dell'arretramento nel tempo che gli astronomi devono compiere per ottenere la media mensile "perequata" del numero di macchie solari, la sola che può tradurre esattamente il valore da prendere in considerazione, è stato necessario attendere.

Adesso sappiamo che l'attività del ciclo solare (il 22º da quando si è cominciato a studiarli e catalogarli) ha avuto una media massima di "macchie solari" pari ad un valore di 158,1 e questo nel mese di luglio del 1989.

La rapida crescita dell'attività solare, nel corso dei primi quindici mesi, aveva favorito le previsioni più ottimistiche, tali da far prevedere che il 22º ciclo si sarebbe classificato al secondo posto, giusto dietro all'eccezionale ciclo diciannovesimo che, nel marzo del 1958, aveva raggiunto una media record di 201,3.

Di fatto, questo ventiduesimo ciclo, prende il terzo posto subito dopo appunto il 19º ed il 21º ciclo, durante il quale, il massimo valore raggiunto dalla "media perequata", è stato di 164,5 nel dicembre del 1979.

Pertanto, nessuna recriminazione da fare al nostro Sole quando sappiamo che, nel corso di alcuni cicli anteriori, abbiamo avuto una media di "macchie solari" non superiore al valore di 50!

Per fortuna questo è successo all'inizio del XIX secolo quando sia il "triodo", che gli stessi radioamatori, non erano ancora nati!

Questo ciclo denota tuttavia una caratteristica interessante. Anche se non ha raggiunto i massimi previsti ha, in compenso, dimostrato una buona costanza nei suoi "alti" valori medi.

Invece di avere un "picco" molto alto, ma corto nel tempo, ci gratifica di una curva con una sommità abbastanza piatta (vedi fig.1) che presenta un numero medio di macchie superiore a 150 per un periodo di più di nove mesi.

Al presente, la fase discendente è già irrimediabilmente innescata ed i QSO sulla banda dei 28 Mhz, il prossimo inverno, rischiano farsi rari.

Fonte: Les Nouvelles DX, by Henri F6HLB

de IK4BWC, R.C. "A.Righi" team

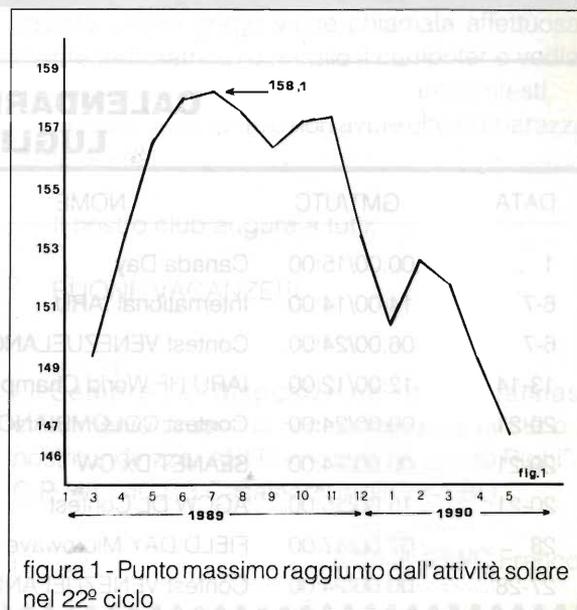
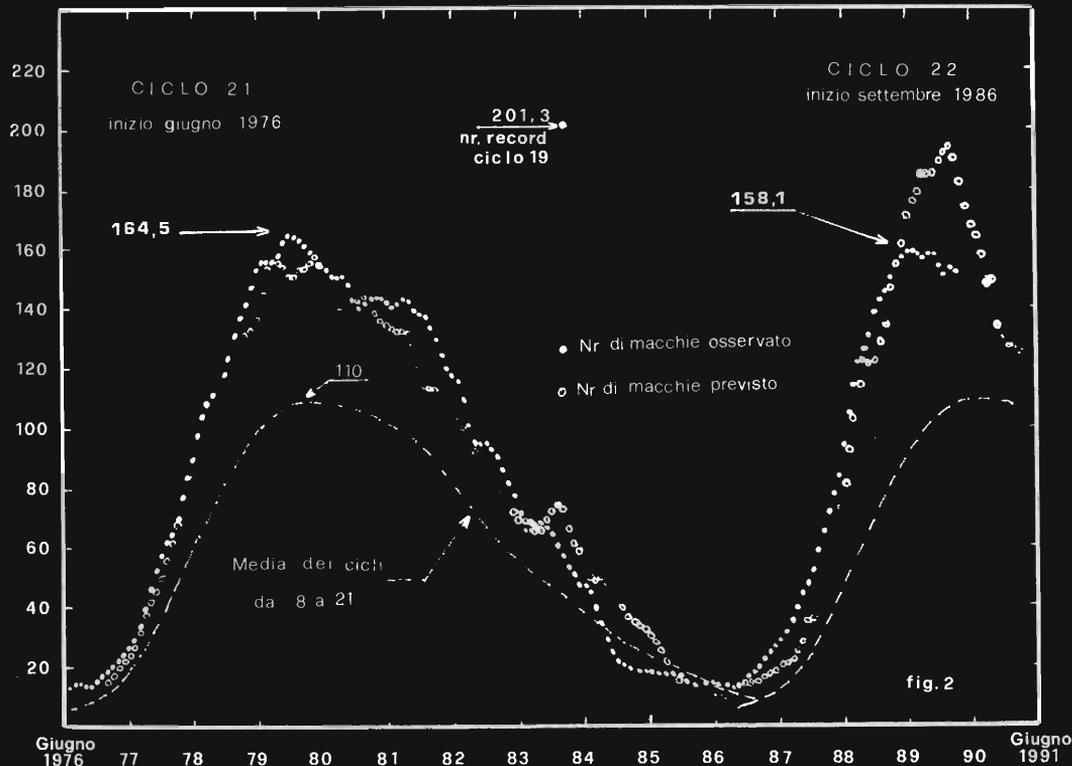



figura 1 - Punto massimo raggiunto dall'attività solare nel 22º ciclo

LEGENDA:
Le curve della figura 2 ci mostrano:
- questo 22° ciclo, molto meno "elevato" che il suo predecessore, il 21°, ha raggiunto però dei valori molto prossimi.
- Tuttavia è rimasto molto al disotto del record del ciclo nr. 19; ma è di gran lunga molto "superiore" alla media dei cicli da 8 a 21.
- Infine i valori previsti erano stati troppo ottimistici.

CALENDARIO CONTEST LUGLIO 1991

DATA	GMT/UTC	NOME	MODO	BANDA
1	00:00/15:00	Canada Day	SSB/CW	HF 80-10 m.
6-7	14:00/14:00	International IARU	SSB/CW	VHF-UHF & Up
6-7	06:00/24:00	Contest VENEZUELANO	SSB	HF 80-10 m.
13-14	12:00/12:00	IARU HF World Championship	SSB/CW	HF 80-10 m.
20-21	00:00/24:00	Contest COLOMBIANO	SSB/CW	HF 160-10 m.
20-21	00:00/24:00	SEANET Dx CW	CW	HF 80-10 m.
20-21	15:00/15:00	AGCW DL Contest	SSB/CW	HF 80-10 m.
28	07:00/17:00	FIELD DAY Microwave	SSB/CW	1296 & Sup.
27-28	00:00/24:00	Contest VENEZUELANO	CW	HF 80-10 m.

CALENDARIO CONTEST AGOSTO 1991

DATA	GMT/UTC	NOME	MODO	BANDA
3-4	20:00/16:00	YO DX Contest	SSB/CW	HF 80-10 m.
4	07:00/17:00	ALPE ADRIA VHF	SSB/CW	VHF 2 m.
10-11	00:00/24:00	DARC Worked all Europe	CW	HF 80-10 m.
11	07:00/17:00	Field Day Sicilia	SSB/CW	VHF 2 m.
15	07:00/17:00	Field Day Ferragosto	SSB/CW	UHF & UP
17	00:00/08:00 16:00/24:00	S.A.R.T.G. World Wide	RTTY	HF 80-10 m.
18	08:00/16:00			
17-18	00:00/24:00	SEANET Contest	SSB	HF 80-10 m.
24-25	00:00/24:00	ALL ASIAN DX	CW	HF 160-10 m.

Molte sono le gare in questi due mesi e, considerando che siamo nel periodo delle vacanze, possiamo forse partecipare più in "libertà" a quella gara che più ci interessa.

Anche se i mesi estivi sono per le HF generalmente i peggiori ed anche se abbiamo già avuto il "massimo" da questo ciclo solare, considerando le molte gare anche di interesse generale, si possono fare degli ottimi collegamenti.

Tuttavia non è il punteggio che deve interessare ai "novices" dei contest, ma trovare la maniera di divertirsi e soprattutto "vivere" un contest e cercare di farsi pian piano quella esperienza che ci permetterà poi di cercare quel determinato paese del mondo sulla banda giusta e nel momento... giusto!

È importante avvicinarsi a questo tipo di gara con lo spirito giusto e provare a sperimentare alcune ore di "pile up" in... compagnia ed imparare poi a passare dalla fonia al CW o viceversa quando le condizioni favoriscono un modo piuttosto che l'altro.

il contest rumeno "YO DX" è forse una di quelle gare adatta per chi vuole avvicinarsi ai contest in modo non troppo impegantivo.

La gara è di tipo "world wide" ovvero dove tutti possono lavorare tutti i paesi (privilegiando chiaramente come è giusto, i collegamenti fatti con le stazioni YO) e dura 20 ore.

Se poi vi sentite già "forti" per partecipare ad una gara più impegnativa, ecco il mese di luglio, lo "IARU HF World Championship" che è un contest di notevole successo, ed è molto sentito anche oltreoceano dagli operatori americani che vi partecipano in gran numero.

Per coloro che amano la tastiera (RTTY, ASCII, ecc.) da ricordare il S.A.R.T.G. che è senz'altro uno dei contest più seguiti a livello mondiale, e spero quindi di sentire anche quest'anno molte stazioni italiane.

Spolverate dunque la vecchia telescrivente (quella che in gergo viene chiamata affettuosamente trebbiatrice) o meglio il cumputer e vediamo di rinverdire questo modo di fare contest!

Le gare sono tante e non avete che l'imbarazzo della scelta.

Il nostro club augura a tutti:

BUONE VACANZE!!!

Sempre a disposizione per qualsiasi chiarimento presso la redazione della rivista o il nostro indirizzo: ARI Radioclub "Augusto Righi" - C.P. 48 - 40033 Casalecchio di Reno BO.

73 de IK4BWC Franco.

TUTTI IN QSY!

Europas Nr. 1 für den Amateur-Funk HAM RADIO

Ciao amici radiamatori! Ritorno a scrivere per invitarvi tutti in QSY alla HAM RADIO la numero uno in Europa! Cercherò di stuzzicarvi con qualche info per farvi uscire dal solito giro (Sezione, QSO...) così capirete perché gli OM italiani sono sempre più numerosi alla HAM RADIO. La patente CEPT ci permette di fare il nostro viaggio con l'RTX senza problemi, prima come HB9/IK4 XXX/M e poi DL/IK4... costatato che tutti abbiamo un TX VHF. Io propongono la frequenza 145.325 per tenerci in contatto sia in viaggio che in fiera con il palmare, unica eccezione: quando arrivate in Ticino fate una chiamatina su R1 Monte S.Salvatore sopra Lugano, il ponte è gestito dal Radio Club TERA di cui faccio parte.

FRIEDRICHSHAFEN si trova una trentina di KM dopo aver lasciato la Svizzera, la strada è segnalata con manifesti HAM RADIO.

Arrivati in fiera subito nel grande parcheggio vi renderete conto delle targhe delle "Mobili" della presenza di OM da tutta Europa, già l'anno scorso diversi provenivano dall'EST.

Sul posto troverete una banca per cambiare valuta (1 DM = Lire 750 circa) se avete deciso d'acquistare FT-1000.

All'interno c'è chi corre subito nel capannone del SURPLUS a cercare la linea sognata da anni e andata fuori produzione senza averla potuta comperare. Io, spero di trovare materiale abbandonato dai militari che a causa della riunificazione se ne sono ritornati a casa.

Ma il padiglione più bello è sicuramente quello del nuovo, con stands allestiti dalle case tipo ICOM, KENWOOD, YAESU... a mò di salone dell'auto con tutti gli RTX esposti e molti da provare solo in RX, con la giapponesina che ti da il depliant dell'ultimo modello che non acquisterai mai ma che mostrerai agli amici rimasti a casa. Il prossimo padiglione è quello delle associazioni, subito una novità la DARC nel suo stand ha una stazione con prefisso speciale (DKØ FN) dove si può trasmettere subito con la licenza CEPT, (fino al 1990 veniva rilasciata una licenza valida 3 giorni). Più avanti l'anno scorso per la prima volta era presente l'A.R.I. con un simpatico stand provvisto di macchinetta per espresso all'italiana, Gratis!

In Germania chiedete birra alla spina ma mai caffè!

A disposizione pure una cartina con l'ubicazione di una pizzeria gestita da italiani. Vicino ho trovato pure la simpatica Santina IT9 KXI con lo stand ELETTRA MARCONI noto club XYL.

Io proporrei questa zona come punto d'incontro verso le 12.00 per pranzare eventualmente in compagnia.

Sempre come club per gli SWL/BCL voglio segnalare il ADDX con moltissimo materiale a disposizione, l'AMSAT per gli appassionati di satellite e molti altri come USKA, RSGB, REF SSA e OUSU e molti altri, unica mancanza lo stand di EF con MARAFIOTI!

Per terminare la data, HAM RADIO apre venerdì 28 giugno e chiude domenica 30 giugno. L'orario è continuato, molte possibilità di ristoro in fiera e nella zona si possono trovare camere a prezzo buono presso privati. Ciao ci vediamo!

HB9 OAE Maico

DK Ø FN

CONFIRMING OUR QSO/~~UR SWL RPRT~~:

DATE DAY	MONTH	YEAR	GMT or UT
30	6	90	14²²

TWO WAY QSO	MHZ BAND	UR SIGNAL R	S	T
SSB	2	4	5	-

TNX FR NICE QSO ES HPE CUAGN.
PSE/~~TNX~~ QSL, VY 73!
Maico

OP. CALL: HB9 OAE

OW PØ 3: Willi Kühnle, DL 9 ZZ
Blücherstr. 3, 7990 Friedrichshafen 1

Dall'Amministrazione P.T.

Segnaliamo i seguenti cambi di recapito e di numero telefonico:

Direzione Compartimentale P.T. per la Campania
Piazza Garibaldi, 19 - 80142 Napoli (tel. 081-287660)

Circolo delle Costruzioni Telegrafiche e Telefoniche della Campania
via San Tommaso d'Aquino, 36 - 80133 Napoli (tel. 081-5523572)

Rettifichiamo quanto pubblicato su E. Flash

IY4AJ
NOMINATIVO SPECIALE

Per onorare la vita e le opere dell'illustre fisico bolognese Augusto Righi (27 agosto 1850 - 12 giugno 1921) che fece ricerche sulle onde Hertziane cortissime ed importanti invenzioni come il microfono a grafite e l'oscillatore a sfere, usato poi per il telegrafo senza fili da Guglielmo Marconi, il nostro club attiverà una stazione con nominativo speciale:

IY4AJ

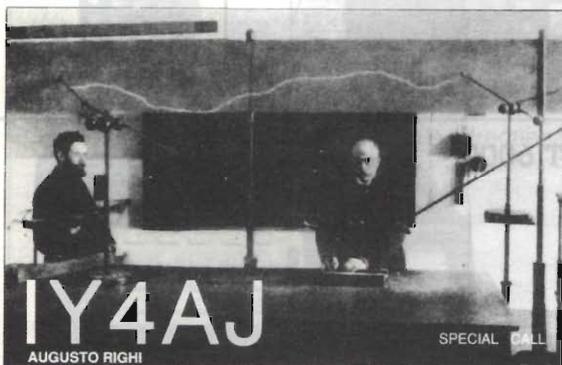
La stazione sarà in funzione dall'1 al 20 giugno e si alterneranno vari operatori e saremo attivi in HF (dai 160 ai 10m), in VHF (2m) e possibilmente anche in 50 MHz e via satellite RS10/11 CW, SSB, RTTY.

IY4AJ
SPECIAL CALL
AUGUSTO RIGHI'S MEMORIAL STATION

To honour the life and the work of the famous physicist AUGUSTO RIGHI (Bologna the August 27th 1850 - the June 12th 1921) that made vary short Hertzian waves research and important inventions like the graphite microphone and the balls oscillator, after used for Guglielmo Marconi's wireless telegraph, our club will active a station with a special call:

IY4AJ

This station managed by a team of local Radio Club "Augusto Righi", in Casalecchio di Reno, near Bologna, Italy (WW LOC JN54PL) will be on air from the June 1th to 20th 1991 in HF (160 to 10m), VHF (2m) and, if it is possible, in 50 MHz and RS10/11, in CW, SSB, RTTY.

QSL via bureau or IK4BWC
QSL manager IK4MHB Roberto
ARI Radio Club "Augusto Righi" Team
P.O. Box 48 - 40033 Casalecchio di Reno.

AUGUSTO RIGHI MEMORIAL STATION

IY4AJ This amateur radio station is managed by a team of local Radio Club "Augusto Righi", in Casalecchio di Reno, near Bologna, Italy - WW LOC JN54PL. AUGUSTO RIGHI (Bologna 1850-1921) was a physicist that made very short Hertzian waves research and important inventions like the graphite microphone and the balls oscillator, after used for Guglielmo Marconi's wireless telegraph. Operated by IK4BWC, IK4GND, IK4HLP, IK4IDP, IK4JTL, IK4MHB, IK4MTS, IK4NPC, IW4BFF, IW4BLG

Confirming QSO

RADIO	DATE	UTC	MHz	RST	TWO WAY

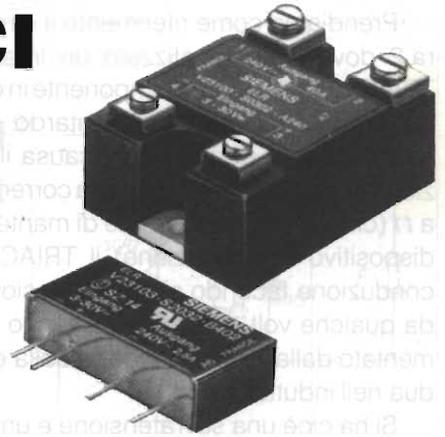
ELETTRONICA FLASH

TNX FER QSL

VY 73

DUE RELE' STATICI

Stefano Delfiore

Due semplici ma, efficienti relé statici a TRIAC e SCR con possibilità di commutazione al passaggio di zero della tensione per per carichi resistivi e non.

Il relé statico è un insieme circuitale che si comporta come un relè tradizionale, ma a differenza di questo non ha parti meccaniche in movimento, quindi è più veloce, non ha problemi di degrado dei contatti elettrici e le commutazioni possono avvenire a corrente praticamente nulla, come contro, purtroppo, può essere sensibile al tipo di carico commutato.

Normalmente negli impieghi pratici si possono presentare carichi induttivo-resistivi o puramente resistivi; un motore è un carico misto, mentre una stufa la si può considerare come resistiva. Un parametro molto importante che identifica il tipo di carico è il "cos φ" esso rappresenta il coseno dell'angolo di sfasamento tra tensione applicata al carico e corrente nello stesso, più il "cos φ" è vicino a uno e più il carico tende a comportarsi come un resistore, più il "cos φ" è vicino a zero e più si comporta come un induttore.

In figura 1 sono riportati gli andamenti di tensioni e correnti a seconda del carico, nonchè le relazioni matematiche tra le varie grandezze considerate che permettono di trovare il "cos φ" con *L* ed *f* noti.

Queste nozioni sono importanti prerequisiti per capire il comportamento del relè statico e scegliere il dispositivo di potenza più adatto,vedi SCR oppure TRIAC, per la nostra applicazione.

figura 1

G = generatore di tensione sinusoidale a frequenza *f*

$$\cos\varphi = \cos\left(\operatorname{arctg}\frac{2\pi \bullet f \bullet L}{R}\right)$$

$$\operatorname{tg}(\arccos 0{,}8) = \frac{2\pi \bullet f \bullet L}{R}$$

figura 2

figura 3

Prendiamo come riferimento il circuito di figura 2 dove è schematizzato un interruttore con TRIAC, supponiamo il componente in conduzione, la corrente sarà sfasata in ritardo rispetto alla tensione di un certo angolo causa il carico parzialmente induttivo, raggiunta la corrente di holding a *t1* (cioè la minima corrente di mantenimento del dispositivo in conduzione) il TRIAC esce dalla conduzione facendo si che la tensione *U2* passi da qualche volt al valore istantaneo di *U1* incrementato dalla tensione indotta dalla energia residua nell'induttanza.

Si ha cioè una sovratensione e una variazione molto rapida di tensione ai capi del dispositivo; questa rapida variazione, che tecnicamente viene definita come *dv/dt*, provoca in un dispositivo come il TRIAC una riaccensione non voluta, in parole povere il circuito non funziona. Tale anomalia, è chiaro, non si manifesta con carico resistivo, perché tensione e corrente sono in fase, via via che il carico diventa induttivo il fenomeno diventa sempre più evidente.

Cosa fare se il mio carico ha un comportamento più induttivo che resistivo? Le possibili soluzioni sono diverse, la più ovvia consiste nel limitare il *dv/dt* ai capi del TRIAC, compatibilmente con il carico, con una rete R-C (fig. 3) detta anche "snubber", altrimenti utilizzare dispositivi elettronici meno sensibili al *dv/dt*, tra questi i diffusi diodi SCR (1000 V/µS)

In questo caso bisogna utilizzarne due in parallelo vedi figura 4, oppure gli ALTERNISTOR o i TRIAC SNUBBERLESS della ST (SGS-THOMSON) che sono dispositivi abbastanza nuovi e, di conseguenza, di non facile reperibilità per un hobbista.

I circuiti proposti possono commutare al passaggio della tensione per lo zero se il ponticello J1 viene eseguito, (no se il ponticello non viene eseguito): questo presenta dei vantaggi, in quanto si ha una riduzione dei disturbi elettrici emessi durante la commutazione del dispositivo o una limitata sovvracorrente nel caso di accensione di una lampada a incandescenza, tanto per citarne alcuni. Purtroppo questa tecnica non può essere usata se voglio parzializzare la tensione di rete,

R1 = 270 kΩ 5% 1/2 W
R2 = 100 kΩ 5% 1/2 W
R3 = 390 kΩ 5% 1/2 W
R4 = 10 kΩ 5% 1/4 W
R5 - R6 = 100 Ω 5% 1/2 W
R7 = 220 kΩ 5% 1/4 W
R8 = 390 Ω 5% 1/2 W
R9 = 470 Ω 5% 1/2 W
C1 = 2,2 nF ceramico
C2 = 0,1 µF 630 VL

TR1-TR2 = BC337
SCR1 = C106M 600V/4A (sensitive gate SCR)
TRIAC1 = 600V/4A o più (contenitore TO-220 su dissipatore)
D1 ÷ D4 = 1N4007
D5 = 1N4148
L1 = 100µH avvolta su supporto di ferrite, dimensionare il filo per la massima corrente del carico
OC1 = 4N35
F1 = FUSIBILE Rapido 250V, corrente a seconda del TRIAC o

figura 4

R1 = 270 kΩ 5% 1/2 W
R2 = 100 kΩ 5% 1/2 W
R3 = 390 kΩ 5% 1/2 W
R4 = 10 KΩ 5% 1/4 W
R5-R6 = 100 Ω 5% 1/2 W
R7 = 220 kΩ 5% 1/4 W
R8 = 390 Ω 5% 1/2 W
R9 = 100 Ω 5% 1/2 W
R10 = 470 Ω 5% 1/2 W
C1 = 2,2 nF ceramico
C2 = 0,1 μF 630 VL

TR1-TR2= BC337
SCR1 = C106M 600V/4A (sensitive gate SCR)
SCR2 = 600V/4A o più (contenitore TO-220 su dissipatore)
SCR3 = 600V/4A o più (contenitore TO-220 su dissipatore)
D1 ÷ D4 = 1N4007
D5 = 1N4148
L1 = 100μH avvolta su supporto di ferrite, dimensionare il filo per la massima corrente nel carico
OC1 = 4N35
F1 = FUSIBILE Rapido 250V corrente a seconda del TRIAC o SCR usato nel circuito

figura 5

come ad esempio per variare la temperatura di una stufa o la luminosità di una lampada oppure se lavoro con carichi induttivi; per questo motivo è stato inserito nei due circuiti il ponticello J1.

I due circuiti proposti sono abbastanza simili fra di loro, entrambi hanno il comando isolato tramite optoisolatore, la circuiteria di controllo è la stessa, cambia solo il modo di pilotare i dispositivi di potenza, essendo in un caso TRIAC e nell'altro SCR.

Esaminiamo in dettaglio il circuito in figura 5 (TRIAC): per poterne capire meglio il funzionamento, supponiamo che non circoli corrente nel diodo del fotoaccoppiatore OC1, come conseguenza il fototransistore di OC1 risulterà interdetto e il resistore R1 può iniettare corrente in base di TR1 che andando in saturazione porta il gate di SCR1 allo stesso potenziale del suo catodo impedendogli così la conduzione e la possibilità di inviare corrente al gate di TRIAC1 attraverso i quattro diodi D1, D2, D3, D4 e R5. In questo modo, TRIAC1 non conduce impedendo il passaggio di corrente nel carico.

Supponiamo ora di far circolare corrente nel diodo di OC1, (suppongo naturalmente fatto il ponticello J1) dobbiamo distinguere due diverse situazioni: nella prima, l'accensione del diodo di OC1 avviene tra il passaggio di zero della tensione, preso come riferimento di tempo, e i successivi 300 microsecondi; nella seconda, l'accensione del diodo avviene dopo questo tempo, cioè dopo i 300 microsecondi.

Consideriamo prima, anche se sembra strano, il secondo caso; TR2 viene polarizzato attraverso il partitore resistivo composto da R3 e R4, la tensione ai capi di questo partitore viene prelevata direttamente dalla rete attraverso il carico e il ponte di diodi D1, D2, D3, D4 e ogni 300 microsecondi; dopo ogni passaggio per lo zero, si raggiunge una tensione (circa 29 volt) tale da mandare in conduzione TR2 inibendo così SCR1 e rendendo impossibile l' accensione del TRIAC

figura 5

figura 6

che, in presenza del comando, deve invece avvenire al passaggio per lo zero.

Tornando al primo caso, facciamo circolare corrente nel diodo di OC1, il fototransistore contenuto in esso, chiudendosi, inibisce TR1 e, attraverso R2 inietta corrente nel gate di SCR1 che è del tipo "sensitive gate" facendolo entrare in conduzione, e di conseguenza eccita il gate di TRIAC1 che a sua volta entra in conduzione. Il transistore TR2 non entra in conduzione perchè nei primi 300 microsecondi non è sufficientemente polarizzato, e dopo che SCR1 è in conduzione non c'è praticamente più tensione ai capi del partitore formato da R3 e R4.

Nella presentazione si era accennato alla possibilità di uso con carichi induttivi e per questo si è inserito il ponticello J1 che evita , se non fatto, la sincronizzazione col passaggio di zero tensione ma, per il corretto funzionamento bisogna far sì che l'accensione del LED di OC1 avvenga in corrispondenza del passagio di zero corrente con un opportuno circuito supplementare. Aggiungo anche che è consigliabile per carichi induttivi usare il circuito a SCR.

Una prerogativa del circuito è quella di essere alimentato direttamente dalla rete per cui non necessitano alimentazioni ausiliarie e, una volta eccitato il TRIAC, non si assorbe più nulla dalla rete; questo vuol dire basso consumo e bassa dissipazione di potenza, cose queste che vanno a vantaggio della compattezza del relè statico.

Nello schema compare l'induttanza L1 che ha la funzione di limitare il *di/dt* (per *di/dt* si intende una variazione della corrente nel tempo, *i* si esprime in ampere e *t* in secondi) nei dispositivi quali SCR e TRIAC che possono subire danni o distruggersi con *di/dt* molto elevati; inoltre ha il compito di proteggere il dispositivo da sovvraccarichi molto brevi. In caso di commutazione per il passaggio di zero tensione può essere omessa.

Voglio anche ricordare che la rete snubber ai capi del dispositivo, oltre ad avere la funzione di limitare il *dv/dt* come accennato precedentemente, aiuta l'accensione del TRIAC o SCR in quanto si raggiunge più velocemente la corrente di latching grazie alla corrente di scarica del condensatore di snubber.

Chi volesse, quando l'isolamento elettrico non è richiesto, può eliminare OC1 e mettere al suo posto un contatto elettrico; tutte le considerazioni fatte finora valgono anche per il circuito con SCR.

Il LED di OC1 viene comandato da una tensione

continua applicata ai morsetti d'ingresso di valore compresa tra i 5V e i 12V; chi volesse variare tale tensione lo può fare variando il valore di R10 (SCR) o R9 (TRIAC), attenzione però a non superare i 25mA nel diodo di OC1.

Per quanto riguarda i dispositivi di potenza usati, la loro corrente massima dipende dalla particolare applicazione che vorranno fare i lettori, perciò la scelta è lasciata a loro: mi raccomando, non scendete sotto i 600V come tensione massima e utilizzate alette di dissipazione a seconda della potenza dissipata dal dispositivo.

A questo punto non mi rimane che il ringraziarvi per l'attenzione, e per qualsiasi vostro problema sui circuiti proposti, rimango sempre a vostra disposizione tramite la redazione.

Bibliografia

* Thiristors & Triacs
Applications manual 1ª edition
SGS-Thomson microelectronics
* Thiristors & Triacs
Databook 1ª edition
SGS-Thomson microelectronics
* Technical information n° 31
electronic component
ABB Asea Brown Boveri
* PHOTO COUPLERS DATABOOK
Summer '88 edition
Toshiba
* Thiristors /Rectifiers
Databook 1975
RCA

ELETTRONICA snc - Via Jacopo da Mandra, 28A-B - 42100 Reggio Emilia - Tel. 0522-516627

TRANSISTOR GIAPPONESI

Tipo	Prezzo	Tipo	Prezzo	Tipo	Prezzo
2SA473	L. 3.000	2SC829	L. 600	2SC2001	L. 950
2SA490	L. 4.250	2SC838	L. 900	2SC2026	L. 1.200
2SA495	L. 1.200	2SC839	L. 1.200	2SC2028	L. 6.000
2SA562	L. 1.200	2SC900	L. 1.200	2SC2029	L. 9.000
2SA673	L. 1.200	2SC923	L. 1.200	2SC2053	L. 3.500
2SA683	L. 1.500	2SC929	L. 1.200	2SC2058	L. 850
2SA695	L. 2.500	2SC930	L. 900	2SC2078	L. 4.500
2SA719	L. 850	2SC941	L. 1.200	2SC2086	L. 2.950
2SA733	L. 1.200	2SC945	L. 900	2SC2166	L. 6.000
2SA950	L. 1.200	2SC1014	L. 2.350	2SC2312	L. 12.000
2SA999	L. 1.200	2SC1018	L. 3.600	2SC2314	L. 2.000
2SA1012	L. 2.300	2SC1061	L. 3.000	2SC2320	L. 2.350
2SA1015	L. 1.200	2SC1096	L. 2.300	2SC2712	L. 1.800
2SA1179	L. 600	2SC1166	L. 1.700	2SC2812	L. 900
2SB175	L. 2.300	2SC1173	L. 3.360	2SC2814	L. 900
2SB435	L. 4.500	2SC1307	L. 6.500	2SC2988	L. 9.700
2SB473	L. 7.000	2SC1312	L. 1.200	2SC3121	L. 1.800
2SB492	L. 4.500	2SC1318	L. 950	2SC3242AE	L. 1.800
2SB525	L. 1.900	2SC1359	L. 850	2SD234	L. 3.000
2SC372	L. 850	2SC1368	L. 4.000	2SD235	L. 3.000
2SC373	L. 1.200	2SC1398	L. 2.950	2SD325	L. 3.300
2SC374	L. 1.550	2SC1419	L. 6.000	2SD359	L. 2.950
2SC380	L. 960	2SC1449	L. 1.200	2SD471	L. 1.700
2SC458	L. 600	2SC1570	L. 1.800	2SD712	L. 2.950
2SC460	L. 600	2SC1625	L. 5.000	2SD837	L. 6.000
2SC461	L. 600	2SC1674	L. 1.200	2SD880	L. 3.500
2SC495	L. 1.800	2SC1675	L. 1.850	2SD1135	L. 3.500
2SC496	L. 2.400	2SC1678	L. 4.500	2SK19GR	L. 2.000
2SC535	L. 1.300	2SC1730	L. 1.200	2SK30A	L. 2.400
2SC536	L. 600	2SC1815	L. 1.800	2SK33	L. 1.800
2SC620	L. 1.200	2SC1816	L. 7.500	2SK34	L. 1.800
2SC683	L. 960	2SC1846	L. 4.500	2SK40	L. 3.000
2SC710	L. 1.200	2SC1856	L. 2.400	2SK41F	L. 4.000
2SC711	L. 850	2SC1906	L. 1.200	2SK49	L. 2.600
2SC712	L. 850	2SC1909	L. 6.950	2SK55	L. 1.800
2SC730	L. 14.000	2SC1923	L. 1.800	2SK61	L. 2.350
2SC732	L. 1.200	2SC1946	L. 45.000	sSK161	L. 1.500
2SC733	L. 700	2SC1947	L. 18.000	2SK192GR	L. 2.000
2SC734	L. 1.320	2SC1957	L. 3.000	2SK 302	L. 3.000
2SC735	L. 1.100	2SC1959	L. 1.200	3SK40	L. 6.000
2SC763	L. 1.200	2SC1964	L. 5.000	3SK45	L. 5.000
2SC779	L. 9.600	2SC1969	L. 7.500	3SK59	L. 3.250
2SC784	L. 960	2SC1970	L. 7.000	3SK63	L. 4.500
2SC785	L. 7.250	2SC1971	L. 8.300	3SK78	L. 2.500
2SC815	L. 1.100	2SC1972	L. 23.000		
2SC828	L. 600	2SC1973	L. 3.650		

INTEGRATI GIAPPONESI

Tipo	Prezzo	Tipo	Prezzo
AN103	L. 4.800	UPC575H	L. 5.800
AN214	L. 4.680	UPC577H	L. 3.970
AN240	L. 4.800	UPC592H	L. 3.600
AN612	L. 4.650	UPD861C	L. 18.600
AN7140	L. 8.850	UPD2810	L. 10.000
AN7150	L. 8.850		
AN7151	L. 8.800		
KIA7205	L. 5.500		
LA4420	L. 4.250		
LA4422	L. 3.500		
LC7120	L. 13.000		
LC7130P	L. 13.000		
LC7131	L. 13.700		
LC7132	L. 13.000		
M51513L	L. 7.800		
M54460L	L. 15.000		
MC145106	L. 16.000		
MC1455	L. 4.000		
MC1495	L. 7.800		
MC3357	L. 7.000		
MN3008	L. 25.000		
MN3101	L. 6.000		
MSM5107	L. 5.900		
MSM5807	L. 8.000		
NYM2902	L. 4.000		
NYM4558S	L. 2.000		
PLL02A	L. 17.850		
TA7060P	L. 3.500		
TA7061AP	L. 5.000		
TA7120	L. 9.000		
TA7130	L. 9.000		
TA7136	L. 4.500		
TA7137P	L. 7.200		
TA7202P	L. 8.400		
TA7204P	L. 7.500		
TA7205AP	L. 5.500		
TA7217AP	L. 5.500		
TA7222P	L. 7.500		
TA7310AP	L. 4.500		
TA7320	L. 7.500		
UPC1156H	L. 7.800		
UPC1181H	L. 5.000		
UPC1182H	L. 5.000		
UPC1185H	L. 8.000		
UPC555H	L. 2.400		
UP566H	L. 2.500		

TRANSISTOR DI POTENZA RF

Tipo	Prezzo
BLX67	rich. quot.
BLW29	rich. quot.
BLW31	rich. quot.
BLW60	rich. quot.
2N5642	rich. quot.
2N6080	rich. quot.
2N6081	rich. quot.
2N6082	rich. quot.
2N6083	rich. quot.
2N6084	rich. quot.
2N6094	rich. quot.
MRF237	rich. quot.
MRF238	rich. quot.
MRF422	rich. quot.
MRF427	rich. quot.
MRF450A	rich. quot.
MRF454	rich. quot.
MRF455	rich. quot.
MRF475	rich. quot.
MRF477	rich. quot.
MRF492A	rich. quot.
MRF627	rich. quot.
PT5701	rich. quot.
PT9783	rich. quot.
PT9795A	rich. quot.
PT9797A	rich. quot.
TP1010	rich. quot.
TP2123	rich. quot.
SRFH1900	rich. quot.

RTX OMOLOGATI

Modello	Caratteristiche
MIDLAND ALAN 18	40CH 5W AM/FM
MIDLAND ALAN 80	40CH 4W AM
MIDLAND ALAN 38	40CH 4W AM
PRO 310 UNIDEM	40CH 3W AM
MIDLAND 77/800	40CH 4W AM
MIDLAND ALAN 28	40CH 5W AM/FM
MIDLAND ALAN 44	40CH 5W AM/FM
MIDLAND ALAN 48	40CH 5W AM/FM
MIDLAND ALAN 27	40CH 5W AM/FM
MIDLAND ALAN 34S	34CH 5W AM/FM
MIDLAND ALAN 68S	34CH 5W AM/FM
LAFAYETTE TEXAS	40CH 5W AM/FM
PRESIDENT HERBERT	40CH 5W AM/FM
ZODIAC M5034	40CH 5W AM
ZODIAC M5036	40CH 5W AM/FM
ZODIAC M5044	34CH 5W AM
ZODIAC M5046	34CH 5W AM/FM

RTX NON OMOLOGATI

Modello	Caratteristiche
PRESIDENT JFK	120CH 15W AM/FM
PRESIDENT GRANT	120CH 10W AM/FM/SSB
PRESIDENT JACKSON	226CH 10W AM/FM/SSB
LINCOLN	26/30MHz 10W AM/FM/SSB/CW
BASE LAFAYETTE PETRUSSE HI POWER	200CH 10/20W AM/FM/SSB

QUARZI

COPPIE QUARZI dal +1 al +40; dal −1 al −40 L. 6.000;
QUARZI PLL L. 7000;
QUARZI SINTESI L. 7.000;
QUARZI PER MODIFICHE L. 10.000/16.000

ANTENNE

TAGRA • SIGMA • C.T.E • DIAMOND • AVANTI • ECO • COMET • FRACARRO • SCOUT • SIRIO

APPARECCHIATURE - ACCESSORI OM

YAESU • ICOM • TRIO • ECC.
INOLTRE DISPONIAMO DI LINEARI **BIAS • C.T.E.**

SPEDIZIONI CELERI OVUNQUE

Inoltre disponiamo di:
• QUARZI SINTESI • COPPIE QUARZI/QUARZI PER MODIFICHE • TRANSISTOR GIAPPONESI •
• INTEGRATI GIAPPONESI • TUTTI I RICAMBI MIDLAND •

Antiche Radio

MAGNADYNE SUPER NEUTRO: MOD VII°

Giovanni Volta

figura 1 - Vista frontale dell'apparecchio

L'apparecchio radioricevente Super Neutro VII è una delle prime super eterodine apparse sul mercato italiano. Qualche bravo intenditore dice che la Magnadyne l'abbia importata dalla Germania per poi commercializzarla con il proprio marchio intorno agli anni 1925-1927.

In un precedente articolo(1), nel tentativo di dare una classificazione ai vari apparecchi radio antichi, avevo fatto una destinazione che riassunta in poche parole diceva:

a) radio, strumento scientifico, per il cui uso è necessario un operatore "addetto ai lavori".

Inoltre aggiungevo che tale apparecchio oggi lo vedremmo ben ubicato dietro la vetrina di uno scaffale in un Museo.

b) Le radio, per il cui funzionamento è sufficiente il "pater familias", e le definivano "Radio tuttora utili nell'arredamento". Ebbene questa Super Neutro mod VII in contraddizione con quanto affermato è un apparecchio per il cui funzionamento è sufficiente il "pater familias" mentre la sua forma estetica consiglierebbe la sua ubicazione entro la vetrina di un museo.

Evidentemente quando si cerca di fare la "STORIA", per punti o epoche, si incorre in questi inconvenienti in quanto essa è "continua" in senso matematico, ossia fatta giorno dopo giorno.

Con ciò non intendo però sconfessare quanto allora affermato ma se mai rimarcare, quanto allora avevo scritto: che tra le due classi sopra citate esistono numerose sottoclassi. E sono queste che rendono la "storia" continua.

Ma ritorniamo al nostro ricevitore, visibile in Figura 4, e converrete con me che il suo aspetto ha niente di elegante e di "utile tuttora per l'arredamento" della nostra casa.

È squadrato, con il frontale in backelite, mentre il restante mobile è in noce massiccia. L'apparecchio era inizialmente destinato per l'alimentazione da batterie, come dimostra la targhetta incollata entro il mobile e che, fotocopiata, vi riporto

Successivamente, con l'avvento degli alimentatori anodici a valvole, l'unica batteria ancora indispensabile fu quella per i filamenti.

La Magnadyne stessa allocò in un mobile simile a quello dell'apparecchio radio, l'alimentatore anodico, il carica batterie e le batterie per i filamenti. (Vedi figura 4.)

Nella presente descrizione tali elementi sono sparsi e non racchiusi nel mobile citato. Nella figura 1bis, è riportata la pubblicità che la rivista RADIORARIO(2) fece di tale apparecchio.

Si noterà immediatamente che l'antenna a telaio originale era circolare, mentre il sottoscritto (all'epoca ignaro) l'ha ricostruita con forma quadrangolare. Mi sono sempre proposto di rifarla e prima o poi la rifarò (forse quando sarò in pensione affronterò tale fatica!).

Sotto l'aspetto tecnico l'apparecchio è molto interessante: è una delle prime super-eterodine apparse in Italia e, credetemi, nel suo restauro ho

(1) vedi E.F. n. 11 novembre '89

(2) Radioradio era il Radiocorriere di allora!

provato delle sensazioni bellissime.

È evidente che ho dovuto annullare il "senno del poi" del quale "son piene le fosse" e rifarmi alle conoscenze ed alla tecnologia allora vigente.

È altrettanto evidente che la poesia del Petrarca "Chiare, fresche e dolci acque etc" era opera d'arte allora come lo sarà nei secoli, poiché i sentimenti e la natura "umana" sono immutabili.

La tecnica invece, qualunque essa sia, è soggetta ad una evoluzione, che a volte è progresso a volte è inquinamento, ma che in ogni caso per una seria valutazione occorre rifarsi all'epoca in cui è sorta, alla sua data di nascita.

Così anche ora occorre ritornare alla data di nascita di questo apparecchio radio, per poter valutare con il "metro" di allora la sua validità.

Si deve notare innanzi tutto che le valvole impiegate sono tutti triodi eccetto la Finale.

A triodo si effettua la conversione di frequenza, la amplificazione di media Frequenza e "dulcis in fundo" la amplificazione di bassa frequenza.

La sintonia della stazione che si vuole ricevere

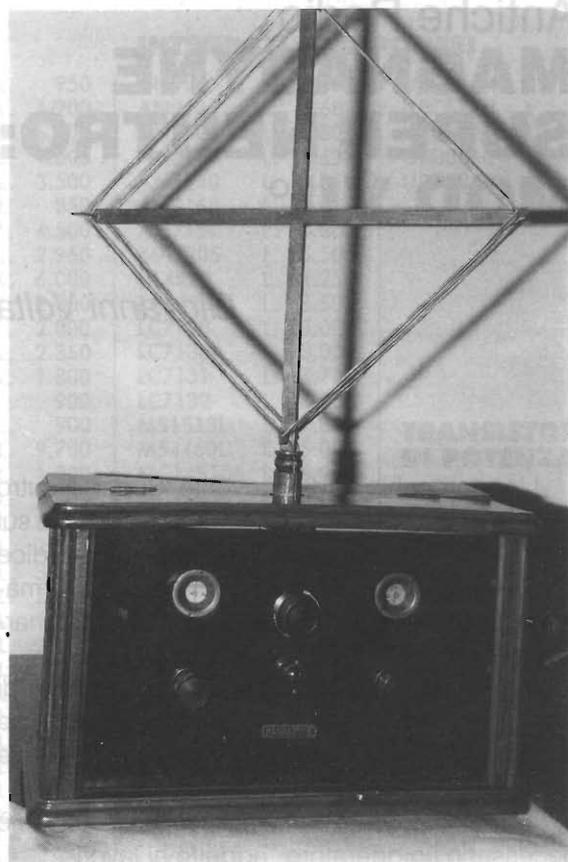



figura 2 - Altra vista frontale dell'apparecchio

è effettuata, oggi diciamo "con sufficienza", con il doppio comando(3) (uno riferito all'accordo d'antenna ed uno per l'oscillatore locale,) ma a quell'epoca, vi garantisco che era una grossa novità.

Anche gli stadi di media frequenza allora realizzati risultano oggi affatto superati, sia per il basso valore attribuito alla media frequenza stessa, sia per il fatto che soltanto un avvolgimento del trasformatore M.F. è accordato.

Il concetto di frequenza immagine non era ancora di attualità e forse occorrerà ancora attendere sette od otto anni perchè esso prenda piede. Analogamente passerà altrettanto tempo perchè si giunga alle medie frequenze con entrambi gli avvolgimenti accordati.

Ecco: la bellezza di questo apparecchio sta appunto nel sapere giustamente valutare le soluzioni tecniche con cui è stato realizzato tenuto conto che siamo nel 1925/27.

Nonostante il rischio di apparire sentimentale io

(3) vedi E.F. n. 9 settembre '89 ed il n. 11 novembre '89

figura 3 - Vista dello apparecchio accoppiato ad altoparlante.

figura 4 - Complessivo per il funzionamento dell'apparecchio radio posto sulla destra. A sinistra l'alimentatore anodico, in alto le batterie per i filamenti, al centro il carica batterie.

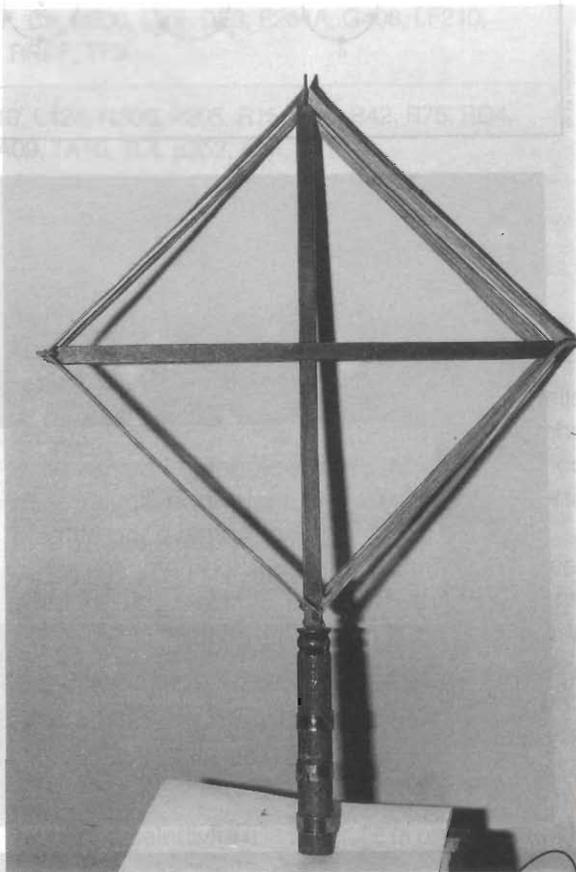
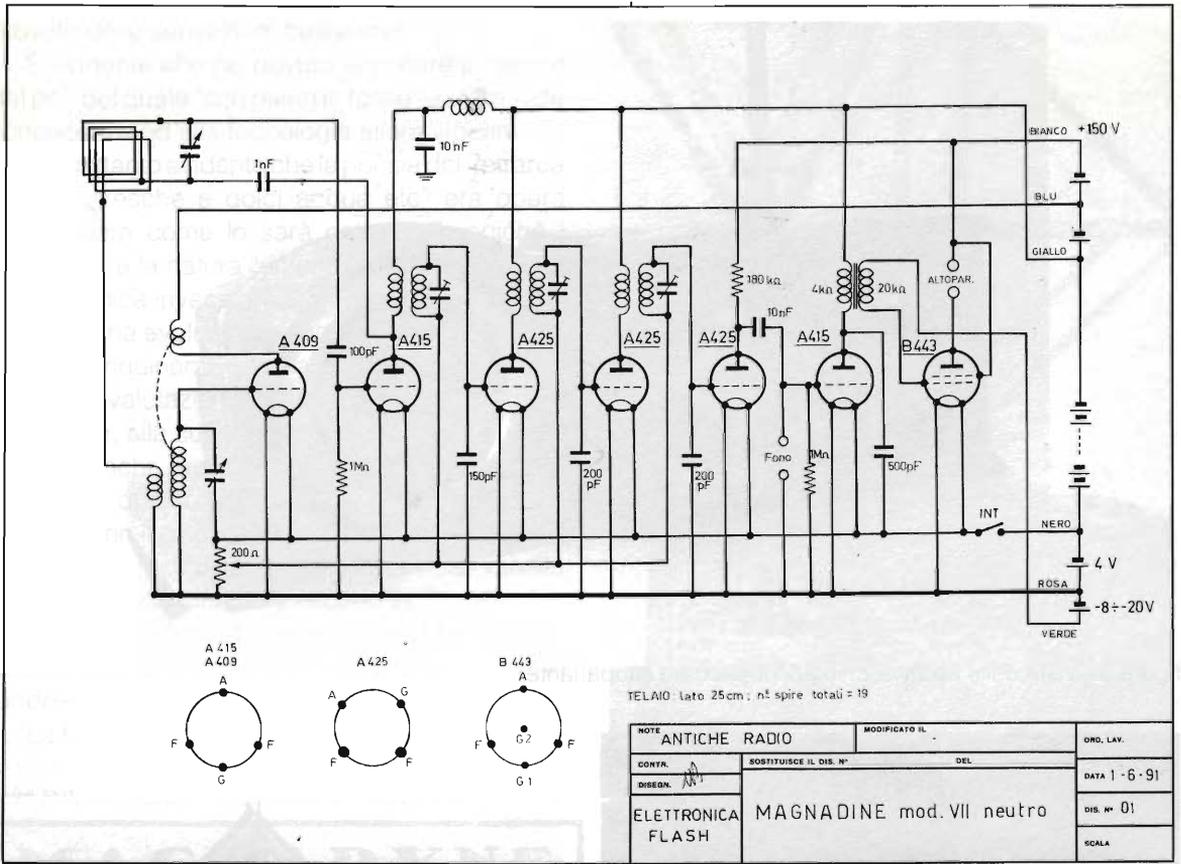



figura 5 - Particolare della antenna a telaio.

BIANCO +150 V
BLU
GIALLO
NERO
ROSA
VERDE
4 V
-8÷-20V
1nF
10 nF
100pF
1MΩ
150pF
200 pF
200 pF
180 kΩ
10nF
4kΩ
20kΩ
ALTOPAR.
Fono
1MΩ
500pF
INT
200 Ω
A 409
A415
A425
A425
A425
A415
B443

A 415
A 409
A425
B 443

TELAIO lato 25cm; n° spire totali = 19

NOTE ANTICHE RADIO	MODIFICATO IL	ORD. LAV.
CONTR.	SOSTITUISCE IL DIS. N° DEL	DATA 1-6-91
DISEGN.		DIS. N° 01
ELETTRONICA FLASH	MAGNADINE mod. VII neutro	SCALA

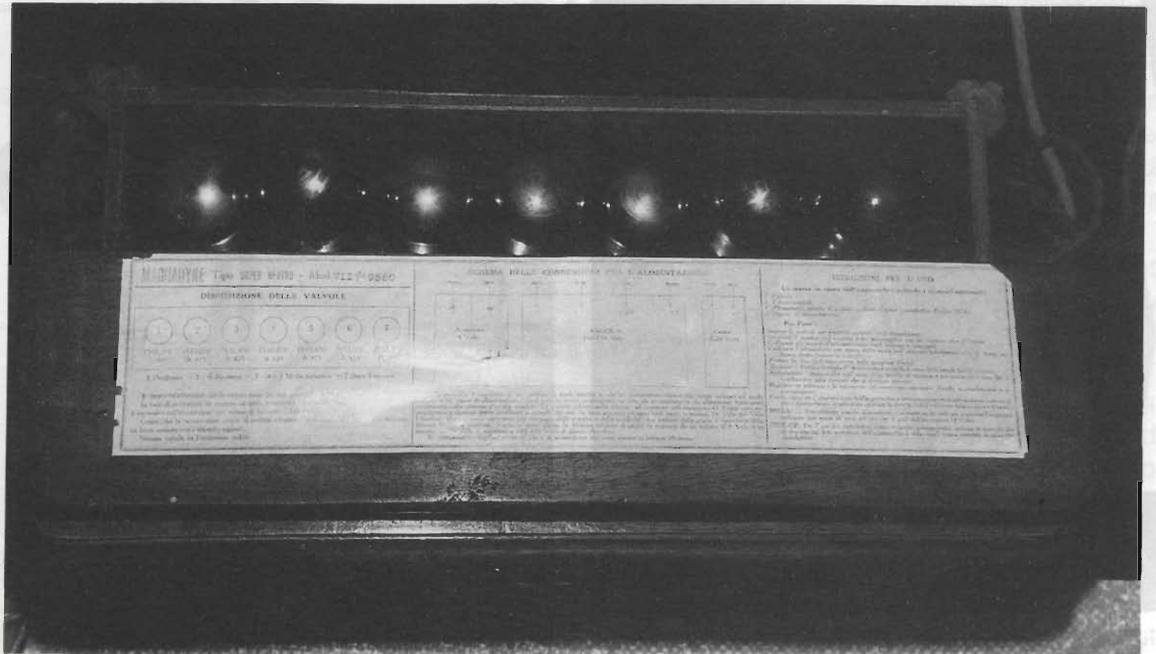



figura 6 - Vista dell'apparecchio dall'alto con antina coprivalvole aperta. Notare la targhetta con le istruzioni per l'uso dell'apparecchio.

tabella 1 - Caratteristiche elettriche valvole

Tubo	Filamento V A	Va Volt	Ia mA	Vg_1 Volt	Vg_2 Igz	S mA/V	μ	Ri kΩ	Pu W
A409	4 0,065	150	3,5	-9	—	0,9	10	11	—
A415	4 0,085	150	4	-4	—	1,5	15	10	—
A425	4 0,060	200	0,8	-3	—	1,2	25	21	—
B443	4 0,15	250	12	-19	150 3	1,3	—	45	0,6

tabella 2 - Elenco tubi equivalenti

Tubo	Tubi Equivalenti
A409	A9, A12, A65, A199, A408, AD4, AD9, AR23, BF, C9, C300, CY9, DE3, E201A, G408, LF210, MA409, R54, R73, RE065, RE074, RE33, RE38, RRCF, TP3.
A415	A10, A408, A420, C142, D15, G406, G415, L410, L424, N306, P205, R15, R36, R42, R75, RD4, RD509, RE084, RH40T, RS4, SM300, T1020, TA09, TA10, TL4, μ352, 4AF, 481
A425	A14, A22, A42, A410, AD15, AF1, AR25, B25, BF1, C325, DT4, G425, LA199, PM3AX, RE034, RE054, RE210, RE234, RE404, RRBF, W406, W412, W4003, WD425, 70404
B443	D100, DPZ, Dμ415, DX3, L415, LL416, N43, P421, PP415, PP416, RS4143, SS415PP, TL415, 164, 425PT, 415a

riesco ad intravedervi una certa poesia. Ritornando ad una più concreta freddezza tecnica vediamo di esaminare i vari stadi dell'apparecchio.

Il primo tubo, A 409, è l'oscillatore locale, di tipo Meissner, che si accoppia con l'accordo d'antenna, direttamente sulla antenna a telaio.

Il secondo tubo, A 415, effettua la conversione di frequenza.

Seguono due stadi, A425, per l'amplificazione di media frequenza mentre il quinto stadio, A425, effettua la rivelazione di B.F.

Seguono ancora due stadi, A415 e B443, per la amplificazione di bassa frequenza.

L'apparecchio non è provvisto di altoparlante, per questo è previsto un altoparlante esterno e può essere del tipo a tromba od a spillo(4)

Sul retro dell'apparecchio è previsto l'ingresso per il radiogrammofono. Come di consueto nella tabella 1 si riportano le caratteristiche elettriche delle valvole impiegate e, nella tabella 2, l'elenco delle valvole equivalenti che possono essere impiegate per eventuali sostituzioni.

Lo schema riportato è stato direttamente ricavato dall'apparecchio stesso durante il suo restauro. Riteniamo di far cosa utile riportando le dimensioni dell'apparecchio che sono: larghezza cm 40, altezza cm 25, profondità cm 21.

Il telaio d'antenna è composto da 19 spire; il lato di tale telaio è di cm 25.

Esso ha buone doti di direttività. L'apparecchio ha buona selettività e la potenza di uscita è tale da permettere un buon ascolto nell'ambito familiare.

Alla prossima, cordialità!

RECENSIONE LIBRI

Fabrizio Marafioti

PRONTUARIO DI ELETTRONICA E DI TECNICA DELLE COMUNICAZIONI
di W. Benz, P. Heinks, L. Starke
Ed. Calderini Bologna (334 pag.)
lit. 35.000
Dimensioni: 21.5x14.5 cm

Senza nessun timore posso presentarvi questo prontuario iniziando dai pregi fondamentali, ovvero la rigorosa precisione e completezza del contenuto tecnico e delle informazioni in un ridottissimo spazio, che nulla toglie ad una rapida e facile consultazione.

Vi ho trovato infatti vere e proprie nozioni, complete e concise, di matematica, misure, elettrotecnica, elettronica, telecomunicazioni, meccanica ed ottica, tutte organizzate in modo da ottimizzare la consultazione degli elementi fondamentali di ogni argomento trattato.

Bellissima ed utile l'idea di inserire nella trattazione le norme internazionali, le consuetudini commerciali o addirittura le soluzioni dettate dalla pratica: una particolarità veramente interessante che non ha potuto sfuggirmi durante l'utilizzo del prontuario.

Un bel risparmio di tempo, se si considera quanto sia complesso e laborioso a volte ricondurre nella pratica le soluzioni teoriche ricavate da manuali e libri.

Che questo prontuario sia nato come vero strumento di lavoro lo si intuisce immediatamente, basta notare l'elevato rapporto qualità/prezzo e, seppure possa sembrare un particolare assurdo, è risultata utile anche la scelta di una sovracoperta plastica, più resistente agli ambienti impegnativi cui è destinato.

Al contrario di quanto possa apparire, non è giusto limitare l'impiego del prontuario ai soli tecnici, visto che certamente ben si confà all'esigenza di sintesi richiesta dagli studenti, accompagnandoli nel loro impegno quotidiano.

Per meglio darvi un'idea dell'interesse che questo prontuario merita, voglio elencarvi gli argomenti che sviluppa con particolare completezza:

calcoli tecnici - tecnica delle misurazioni - alta frequenza e campi di radiodiffusioni elettroacustica - tecnica, elaborazione dei dati e sistemi di controllo e di regolazione digitale - metodi per la fornitura di energia elettrica e sistemi di protezione - radiodisturbi e provvedimenti necessari alla loro soppressione - strumenti, impianti e problemi connessi alla loro lettura - norme DIN40040.2.73 per le classi d'impiego dei componenti - codici e valori normativi per resistenze e condensatori ceramici - simbologie materiali e collegamenti - ecc.

Per questi motivi mi è sembrato giusto presentarvi questo prontuario, che potrebbe davvero essere un utile acquisto per chi lavora o si diverte con l'elettronica, l'elettrotecnica e quanto ha a che fare con gli elettroni, non dimenticando che la cifra davvero abbordabile e la facilità di consultazione dovrebbe interessare anche chi con gli elettroni è ai primi incontri.

Augurandomi di tornare presto a parlare di qualche altra buona iniziativa editoriale, nel frattempo saluto e vi auguro buon divertimento con Elettronica FLASH.

G.P.E. KiT TECNOLOGIA

NON CREARTI PROBLEMI DI ELETTRONICA IN G.P.E. SONO GIA' RISOLTI !

NOVITÀ GIUGNO 1991

MK 1620 TX - TRASMETTITORE PER TELECOMANDO A RAGGI INFRAROSSI. UN TRASMETTITORE TASCABILE (40x70x25 MILLIMETRI) PER COMANDARE CARICHI CON MASSIMO 1000 W A 220 VOLT. IDEALE PER LAMPADE, RADIO, TV, ANTIFURTI ECC. GRAZIE ALLA DIRETTIVITÁ DEI RAGGI INFRAROSSI, SI POSSONO COMANDARE INDIPENDENTEMENTE DIVERSI CARICHI NELLO STESSO AMBIENTE. KIT COMPLETO DI CONTENITORE. ALIMENTAZIONE 9 VOLT. **L. 10.700 IVA COMP.**

MK 1620 RX - RICEVITORE PER TELECOMANDO A RAGGI INFRAROSSI. QUESTO RICEVITORE, APPOSITAMENTE REALIZZATO PER L'MK 1620 TX, È RACCHIUSO IN UN CONTENITORE IN ABS CON SPINA 220 VOLT PRESTAMPATA. È IN GRADO DI ATTIVARE CARICHI RESISTIVI O INDUTTIVI 220 VOLT FINO AD UN MASSIMO DI 1000 W. NE POSSONO VENIRE SISTEMATI PIÙ DI UNO NELLA MEDESIMA STANZA ED AZIONATI INDIPENDENTEMENTE UNO DALL'ALTRO. NON POSSONO ESSERE PILOTATI NEON E IODINE IN BASSA TENSIONE, PER LE QUALI È NECESSARIO INTERPORRE UN RELÈ. KIT COMPLETO DI CONTENITORE. ALIMENTAZIONE 220 VOLT RETE. **L. 29.000 IVA COMP.**

MK 1695/S - SENSORE SWICH PER VETRINE (TRASDUTTORE). PERMETTE DI AZIONARE UN RELÈ IN TRE DIVERSI MODI, SEMPLICEMENTE APPOGGIANDO UN DITO ALLE VETRINE (CRISTALLI FINO A 50 MILLIMETRI DI SPESSORE) DIVISORI IN LEGNO O LAMINATI PLASTICI. SI POSSONO COSÌ REALIZZARE COMANDI PER L'ACCENSIONE DI FARETTI NEI NEGOZI DA PARTE DEI PASSANTI DALL'ESTERNO, RICHIESTE DATI SU COMPUTER TURISTICI, INTERRUTTORI SEGRETI NELL'INTERCAPEDINE DELLE PORTE ECC. KIT COMPLETO DI CONTENITORE (CIRCA 75x40x20 MILLIMETRI). L'ALIMENTAZIONE (8 VOLT D.C.) VIENE PRELEVATA DALLA SCHEDA MK 1695. **L. 16.800 IVA COMP.**

MK 1695 - SENSORE SWICH PER VETRINE (SCHEDA DI AZIONAMENTO). QUESTA SCHEDA, ACCOPPIATA ALL'MK 1695/S CON CAVETTO DI NON PIÚ DI SETTE METRI, PERMETTE DI AZIONARE UN RELÈ IN TRE DIVERSE MANIERE: a) AVVICINANDO UN DITO AL TRASDUTTORE IL RELÈ SI ECCITA E RIMANE TALE FINO A CHE NON TOGLIAMO IL DITO. b) AVVICINANDO IL DITO, IL RELÈ SI ECCITA, RIMANENDO TALE FINCHÈ NON ACCOSTIAMO NUOVAMENTE UN DITO AL SENSORE. c) AVVICINANDO UN DITO VIENE ATTIVATO UN TIMER REGOLABILE DA 1/2 SECONDO AD OLTRE 2 MINUTI CHE A SUA VOLTA TIENE ECCITATO IL RELÈ. LA SCHEDA COMPRENDE ANCHE ALIMENTATORE STABILIZZATO 8 VOLT D.C. E TRASFORMATORE. KIT COMPLETO DI CONTENITORE. ALIMENTAZIONE 220 VOLT RETE. **L. 34.200 IVA COMP.**

SE NELLA VOSTRA CITTÀ MANCA UN CONCESSIONARIO GPE, POTRETE INDIRIZZARE I VOSTRI ORDINI A:

GPE KIT
Via Faentina 175/A
48010 Fornace Zarattini (RA)
***oppure* telefonare allo**
0544/464059
non inviate denaro anticipato

È IN EDICOLA
TUTTO KiT 7°
L. 10.000

Potete richederlo anche direttamente a GPE KIT (pagamento in c/assegno +spese postali) o presso i Concessionari GPE

È DISPONIBILE IL NUOVO DEPLIANT N° 1-'91. OLTRE 330 KIT GARANTITI GPE CON DESCRIZIONI TECNICHE E PREZZI. PER RICEVERLO GRATUITAMENTE COMPILA E SPEDISCI IN BUSTA CHIUSA QUESTO TAGLIANDO.

NOME ....
COGNOME ....
VIA ....
C.A.P. ....
CITTÀ ....

C.B. RADIO FLASH

Livio BARI & FACHIRO

Dopo aver dedicato spazio alla tecnica CB parlando di ecoripetitori torniamo ad occuparci di "politica CB" e di associazioni CB.

Cominciamo dalle "buone nuove":

In Villapiana Scalo, provincia di Cosenza, si è costituito il G.E.R.V. CB Club Ionico, Gruppo Emergenza Radio Volontari, Casella Postale N. 8, C.A.P. 87076, ce lo comunica il Presidente del nuovo sodalizio, Giuseppe Capalbo.

Nel complimentarci con gli amici Calabresi per l'iniziativa li preghiamo di tenerci informati sulla attività e sui programmi del loro club.

Il presidente Adelchi Perugini ci comunica che da tempo è operante in Forlì il Servizio Operativo di Soccorso, Unità Ausiliaria Volontaria di Protezione Civile che agisce nell'ambito più vasto del Servizio Emergenza Radio F.I.R. C.B.

Questa associazione si propone di sensibilizzare gli operatori della banda 27 MHz per un più idoneo utilizzo del "baracchino" a fini di pubblica utilità e non solo per scopo amatoriale.

In particolare si chiede di salvaguardare le frequenze riservate dove, in effetti, portanti musicali, linguaggio indecente ecc. rendono difficile l'utilizzo della C.B. a scopi di utilità pubblica.

Tuttavia si fa giustamente notare come l'elevato numero di utenti, il basso costo degli apparati, i minori ostacoli, rispetto alle altre frequenze, per ottenere l'autorizzazione all'uso, se da una parte la diffusione capillare degli apparati CB sul territorio causa un livello elevato di QRM volontario o involontario in banda, dall'altra rendono la CB idonea ai servizi di pubblica utilità.

Questa benemerita associazione è molto attiva, come confermano i numerosi articoli al riguardo apparsi sulla stampa locale.

È stata costituita una nuova associazione CB in Partanna (TP) ce ne dà comunicazione il presidente Giuseppe Gaudenzi:

– L'associazione C.B. "AMICI del GRIFO" di Partanna (Tp) si occupa di operazioni di soccorso e pubblica utilità – essendo la nostra cittadina un Comune a grave rischio sismico, era doveroso da parte nostra costituire un servizio che si occupa in modo particolare alle radiocomunicazioni, – dando un intervento diretto, – assicurando efficienti collegamenti radio laddove se ne ravvisi la necessità.

La nostra struttura ha lo scopo di individuare e coordinare quei c.b. che dimostrano particolare sensibilità ai problemi dell'emergenza, al fine di costituire dei gruppi omogenei atti ad operare e collaborare, se richiesti, anche con Autorità Competenti. Senza dubbio è si-

curamente una forma di attività utile ed è soprattutto espressione autentica di maturità umana e civile. –

ASSOCIAZIONE CITIZEN'S BAND
"Amici del Grifo"
di PARTANNA
Sede Legale: Via Luigi Sturzo
Presso Centro Sociale C/da Camarro
91028 PARTANNA

Ed ora diamo conto ai lettori di una polemica che è stata innescata dalla pubblicazione sul numero di Febbraio 1991 della notizia del ritiro del gruppo Echo-Golf dalla O.I.A.R.

Ci è giunto un fax da parte del Sig. Paolo Pallanca in cui egli mi rimprovera di aver scritto che "l'OIAR era formata da 6 gruppi DX CB ..." (pag. 88 E.F. di Febbraio 1991) e quindi secondo lui di aver dato per morta la suddetta associazione...

Il fax prosegue affermando che l'OIAR è ben viva, e io riaffermo che nessuno ha mai detto il contrario!

I lettori ne troveranno conferma andando a rileggere il numero di Febbraio. In tutti i casi, diversi lettori hanno lamentato il fatto che la posta diretta all'OIAR, all'indirizzo fornito tempo fa, torna al mittente con la scritta "sconosciuto all'indirizzo". Nel fax del Sig. Pallanca non figura l'indirizzo del mittente e quindi dell'associazione.

Gli amici redattori della pubblicazione "AMICI DELLA RADIO" accusano (anche loro...) ricevuta della copia del fax già citato, e indirizzano la risposta al Sig. Bernardini di Alpignano (TO).

Concludendo, nonostante la diffusione di questo benedetto fax ancora non siamo riusciti a conoscere il "misterioso" indirizzo dell'OIAR, almeno non quello "ufficiale".

A questo punto invito il Sig. Pallanca o il Sig. Bernardini a provvedere in merito. Compatibilmente con i soliti tempi tecnici sarà nostra premura renderlo noto ai lettori.

Per informare tutti i nostri lettori pubblichiamo nel frattempo un documento UIAR, pervenutoci da Elio Antonucci.

L'O.I.A.R. (Organizzazione Italiana Associazioni Radiantistiche), nasce l'8 Aprile 1990 a La Spezia grazie alle Associazioni Charlie Alpha, Charlie Mike, Sierra Alpha, Sierra Papa, Sierra Tango, Victor Sierra che ai sensi dell'Art. 10 della Convenzione per la salvaguardia dei diritto dell'uomo e delle libertà fondamentali (Roma, 04/11/1950) si sono unite per il perseguimento di un fine di comune interesse.

Dall'Art. 1 dello Statuto: l'OIAR agisce nel pluralismo della libertà di pensiero ed espressione e si ispira ai principi contenuti nella Carta Costituzionale della Repubblica Italiana.

Art. 2 – OIAR Organizzazione Italiana Associazioni Radiantistiche è un'Organizzazione senza scopi di lucro, apartitica, aconfessionale di Gruppi uniti fra loro dal perseguimento di un fine di comune interesse. L'Organizzazione ha lo scopo ed il fine di rappresentanza legale e legislativa delle organizzazioni radiantistiche nei suoi molteplici aspetti e delle varie organizzazioni ad essa connesse e del loro coordinamento.

Alle soglie del 2000 dove il rapporto umano va scomparendo e non si riconosce nemmeno più il dirimpettaio di casa, si guarda la televisione, il linguaggio del consumismo frantuma gli ultimi ideali di vita per darci solo un'enorme delusione.

A ciò bisogna sicuramente trovare un rimedio, bisogna riprendere il dialogo, ritornare a salutare chiunque come meglio si preferisce; noi dell'OIAR usiamo quello della Radio. Chissà quando il mondo riuscirà a comprendere che il silenzio è il nostro peggior nemico e che proprio il silenzio dà adito a qualsiasi risposta.

In questo ambito nasce l'OIAR, in rappresentanza delle Associazioni di cui fanno parte radiooperatori CB appassionati dei collegamenti in lunga distanza (DX); oggi le leggi vigenti non permettono di esprimerci liberamente in questo senso, pertanto stiamo lavorando per potere regolamentare adeguatamente tale materia in considerazione dei moderni sistemi di radiocomunicazione e nel rispetto del sempre valido principio di libertà di espressione come sancisce la Costituzione della Repubblica Italiana.

In diversi Paesi Europei si sta già lavorando verso questi comuni obbiettivi; in attesa dell'unificazione Europea l'OIAR ha già preso contatti con organismi analoghi in altri paesi.

Dove si inserisce l'OIAR?

Colui che parla con la radio ha di fronte a se 3 diverse scelte: la prima consiste nella realizzazione di comunicazioni a breve distanza in ambito locale; la seconda consiste nella ricerca e studio dell'attività radiantistica come fenomeno di transizione (DX – Sperimentazione – Hobbystica) verso quello che si propone come servizio radioamatoriale (OM); la terza consiste nell'ottenimento della qualifica di Radioamatore abilitato e tutelato dal Ministero P.T.

L'OIAR si prefigge la regolamentazione della seconda proposta operativa, chiedendo agli organismi competenti di rendere possibile la creazione di un servizio intermedio tra la banda CB e quella Radioamatoriale.

Amanti dei collegamenti a lunga distanza (DX) e sperimentatori, se la pensate come noi fateci contattare dal Presidente del vostro Gruppo, ricordate:«L'unione fa la forza, e la migliore difesa è l'attacco», richiediamo solamente una equa regolamentazione della frequenza che da anni e anni usiamo come pirati.

Se siete convinti come noi e se veramente volete aiutarci a fare un buon lavoro per tutti, scriveteci le vostre lettere, saranno tanti mattoni per costruire questo domani all'insegna della libertà di parola attraverso l'etere.

Noi attendiamo l'aiuto di tutti perché il vostro appoggio è la nostra forza per rendere realtà gli ideali per i quali stiamo lavorando.

Presidenza Collegiale O.I.A.R.

Normativa CB

Precisazione relativa al rilascio di autorizzazioni CB ai minori di anni 18.

Da quanto risulta da un documento diffuso dalla Direzione Compartimentale P.T. LOMBARDIA, i minori di anni 18, che però abbiano compiuto i 14 anni, possono ottenere l'autorizzazione CB a condizione che alla domanda sia allegata una dichiarazione autenticata da chi esercita la patria potestà, affermante l'assunzione di responsabilità civile e morale nell'uso dell'apparato da parte del minore.

Poveri genitori...

Circoli CB federati FIR

Nel numero di Gennaio 1991 è stato pubblicato l'elenco relativo alle Regioni Valle d'Aosta, Piemonte, Liguria, ma purtroppo nel tabulato fornitormi in via ufficiale dalla segreteria operativa F.I.R. (Sig. Bruno Laverone) non figurava il RADIO CLUB CB FUTURA di Arona (NO) con recapito c/o il P.O. BOX 42, 28041 Arona (NO).

Questo gruppo è tra l'altro forte di una decina di operatori S.E.R. in attività.

Ringrazio il Presidente del circolo per la cortese lettera di segnalazione della involontaria omissione invitandolo anche a tenermi informato sulla attività del gruppo.

La pubblicazione degli elenchi dei circoli CB federati F.I.R. riprenderà non appena possibile con le associazioni delle regioni Abruzzo, Molise, Umbria e Lazio).

Lettere

Ho ricevuto lettere dai signori: Maico Kelly, Salvatore Petrilla, Alberto Magliano, Germano Gabucci e altri, tutte recanti interessanti argomenti, ma che troveranno spazio sulle prossime puntate di CB Radio Flash.

Fornirò quindi risposte sulla rubrica a tutti coloro che mi scriveranno (L.A. Bari Via Barrili 7, 16143 Genova) ma dovranno avere pazienza per i soliti terribili tempi tecnici (due/tre mesi).

Pubblicazioni CB

Voglio segnalare un mensile CB edito da un gruppo di veri CB:

AMICI della RADIO – Mensile di Attualità e Cultura

Le richieste di copie di questo periodico vanno indirizzate a AMICI della RADIO, Via Gorizia 1, Alba (CN), Tel. 0173-441514.

Per aiutarvi a ricordare i vari appuntamenti CB ecco l'agenda.

Agenda del CB

9 GIUGNO 1991

DECIMO MEETING A.T. TRIVENETO a Cortina (BL) presso l'Hotel SERENA - Tel. 0436-2604 organizzato dal distretto dolomitico A.T.

10° MEETING TRIVENETO ALFA TANGO

ORGANIZZAZIONE: DISTRETTO DOLOMITICO e
COORDINAMENTO INTERREGIONALE VENETO - TRENTINO-ALTO ADIGE

PROGRAMMA

ore 10,15 - SALUTO DI BENVENUTO
ore 10,30 - PREMIAZIONE CONTEST ANNIVERSARIO
ore 11,15 - RELAZIONI
ore 13,00 - PRANZO

il pomeriggio proseguirà con una serie di interessanti intervalli.

- **GAGLIARDETTO OMAGGIO DEL MEETING A TUTTI I PARTECIPANTI**
- **OMAGGIO FLOREALE ALLE YL**

ore 16,30 - SALUTO di COMMIATO.

RADIO GUIDA: CH 1 AM (26,965 MHz)

Per informazioni al riguardo telefonare ai numeri: 0436-5350 e 0438-701114/76575.

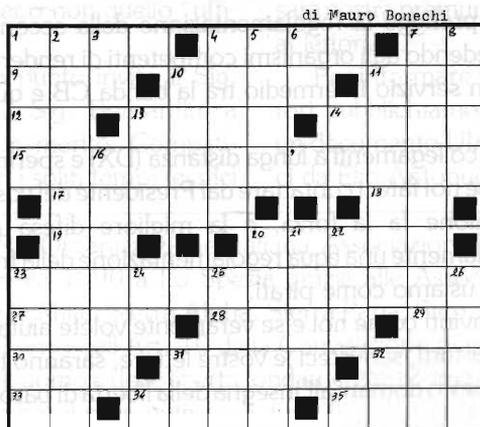
È prevista la partecipazione del Presidente 1-AT-1 ALDO e di alcuni membri del direttivo.

1 SETTEMBRE 1991

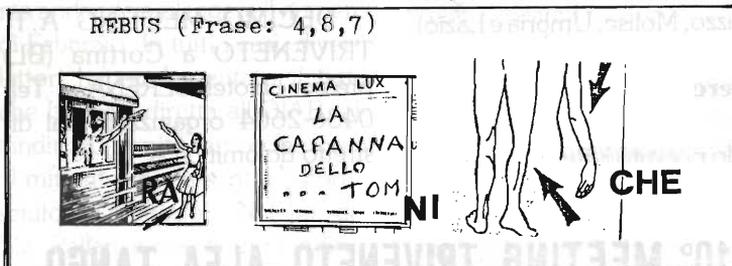
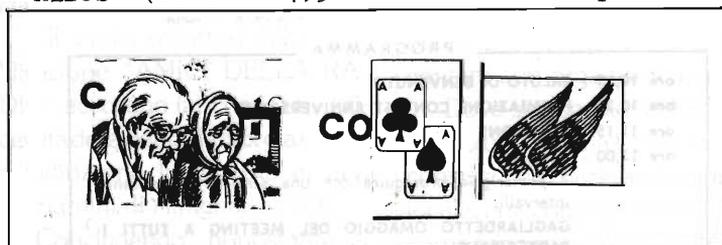
Festa della Radio in montagna (10ª edizione) Chiesetta Madonna della Neve località Lama delle Crode Revine (TV) org. gruppo A.T. sez. Treviso.

Si ringraziano per la collaborazione: Elio Antonucci, Angelo Buono, Virgilio Fava, Bruno Laverone, Giovanni Lorusso, Gianni Miraval, la redazione di AMICI della RADIO.

Ed ora vi lascio per l'angolo del relax in compagnia dell'amico Fachiro che vi presenta l'interessante cruciverba e qualche rebus.

Il racconto CB tornerà nella super puntata di Luglio/Agosto.

Orizzontali:
1) Ne occorrono 746 per formare un cavallo vapore (HP).
4) La sigla che rappresenta internazionalmente i radioamatori.
7) Due in un etto.
9) È nascosto dall'esca.
10) Era un'Opera per la protezione della maternità e infanzia (sigla).
11) Corpo Emergenza Radioamatori (sigla).
12) Iniziali di Montagnani, attore.
13) Fu importante città Etrusca, in prov. di Viterbo.
14) Approdò su di un monte.
15) Come è anche detta la 27 MHz.
17) Parola che spesso segue la sigla T.V.
18) Né sì, né no.
19) Simbolo del Cromo.
20) Fanno di una "ciana" ...una... "cortigiana".
23) Il tasto del telegrafista.
27) È detto anche Giaggiolo.
28) Sigla della Conferenza Europea delle Poste e Telecomunicazioni.
29) Nei gatti e nei cani.
30) Sud – Sud – Ovest.
31) Precede la poppa.
32) La calura estiva.
33) Risposta affermativa.
34) Veicolo cittadino.
35) Il nome di Stravinski j.

Verticali:
1) La Conferenza Mondiale sulle Radiocomunicazioni che si terrà a Siviglia nel 1992.
2) Farsi ... dei cenni.
3) Prime nel torneo.
4) Gioca il derby con il Milan.
5) A fine di certe preghiere.
6) Le ultime dei ritardatari.
7) Strumento molto usato dai geometri.
8) Traduzione in breve.
10) Un componente della birra.
11) La parte ossea della nostra testa.
13) Olio ... inglese.
14) Le prime dell'alfabeto.
16) Lo usa il metalmeccanico in lavori di precisione.
20) Come è anche detto l'acido H_2SO_4, incolore e fumante se molto concentrato.
21) È ... senza spirito.
22) Le tre consonanti ripetute 3 volte in radiotelegrafia quale segnale di sicurezza.
23) Vince sempre in bellezza.
24) Isernia sulle targhe.
25) Argilla ... colorata.
26) La radio del ... ventennio.
31) Sono dispari in pari.
32) Simbolo dell'argento.

REBUS (Frase: 4,8,7)

REBUS (frase: 4,9) Fachiro

***Ultima ora:* Ci è pervenuto l'indirizzo dell'OIAR!**
- Segreteria - c/o Polidori - Via N. Sauro, 25 - 42017 NOVELLARA - RE
- Uff. Stampa - c/o Bernardini - Via Bordonecchia, 18 10091 ALPIGNANO - TO

a cura di IK4GLT Maurizio Mazzotti

IDEA 33: UN RECORD!

L'antenna che, a pochi mesi dalla nascita e dalla commercializzazione, ha raggiunto i primati più lusinghieri. Uno di questi riguarda l'incredibile interesse suscitato, sul mercato, da questa minuscola antenna per banda cittadina, dall'aspetto e dalle dimensioni simili a quelle destinate al servizio radiotelefoni cellulari. A dire il vero, quando partì l'idea di creare questa mini-antenna, ci si aspettava certamente un riscontro positivo. Si sapeva in partenza che la miniaturizzazione, l'interesse per gli ingombri ridotti e una certa presenza estetica, non potevano far altro che essere accolti con favore. Un prodotto simile mancava sul mercato, e SIRTEL lo ha firmato per prima. Oggi, vediamo comparire diversi tentativi di imitazione, e come già detto in passato, di ciò non possiamo far altro che prenderne atto, salvo difenderci in sede opportuna qualora il nostro brevetto venga leso. Nessuno si sognerebbe di imitare un prodotto non valido, ed è una storia che si è già ripetuta per la "fissa" S2000, per la mobile S9 PLUS e per diverse altre. La caratteristica peculiare di questa micro-antenna è data dal fatto che, pur essendo fisicamente raccorciata a livelli assolutamente fuori dalla norma, dal punto di vista elettrico-strumentale possiede una capacità di radiazione e di captazione, se non superiore, almeno pari a quella offerta da modelli assai più ingombranti. Va aggiunta a ciò la caratteristica di omnidirezionalità con bassissimo angolo di radiazione sul piano dell'orizzonte. Questo, per i profani, significa che l'energia a radiofrequenza "lanciata" nell'etere dalla IDEA 33 non viene dispersa verso l'alto (ZENIT), ma concentrata sul piano azimutale, che più interessa i collegamenti di superfice terra-

SPECIFICAZIONI MOD. IDEA 33

Frequenze: 26-28 MHz
Tipo: 1/2λ rid.
Pretarata in collaudo: 400 kHz variabili
Impedenza: 50 Ω costanti
Guadagno: 2,85 dB
S.W.R.: < 1,2:1
Potenza applicabile: 100 W
Stilo: acciaio inox cromato nero, svitabile
Peso: ca. 90 gr.
Lunghezza: 33 cm.
Base: con 3 sistemi di connessione
Antenna fornita con cavo e base standard.

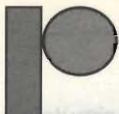
Base Standard	Base Opzionale	Base Opzionale
Mod. «XN6»	«XV6»	«XL6»
Foro: 13 mm. Ø	8 mm. Ø	19 mm Ø

terra o terra-mare. Se volete avere la certezza di poter acquistare il modello originale sappiate che:

Le antenne e tutti gli accessori prodotti SIRTEL sono disponibili presso:

G.B.C. e tutti i suoi punti vendita

****

IM.EL.CO.
Via Guarico n. 247/b
00143 - ROMA - EUR
Tel. 06-598.45.49

RIAE
ELETTRONICA D'AVANGUARDIA

RIAE TELECOMUNICAZIONI srl

PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE DI APPARECCHIATURE ELETTRONICHE PROFESSIONALI

Corso Lancieri di Aosta, 5F 11100 Aosta- Tel. & fax 0165/363208

CTR/80 RICEVITORE DTMF COMPUTERIZZATO PER TELEALLARMI.
Alimentazione: 5 Volt
Assorbimento: 190 mA
Livello d'ingresso BF: 30-800 mV
IN/OUT a disposizione: 16 linee
Dimensioni: mm. 100x160.

DEC/16 DECODIFICATORE DTMF PER TELECOMANDI.
Tensione di alimentaz.: 10-15 Volt
Dimensioni: mm. 90x65x20.

IPI/02 USER PORT PER IBM E COMPATIBILI.
Tensione di alimentaz. (ricavata direttamente dal BUS): 5 Volt
Dimensioni: mm. 110x120x10.

PAD/16 PICO-TERMINALE PER MICRO-COMPUTER SU SCHEDA.
Alimentazione: 10/12 Volt
Assorb. medio: 200 mA @ 12 Volt
Output BF regolabile: 0-2.5 V pep
Dimensioni: mm. 100x50.

PTE/05 CODIFICATORE SEQUENZIALE DTMF.
Alimentazione: 12 Volt
Assorb.: a riposo 37 mA @ 12 V
in funz. 42 mA @ 12 V
Output BF: 0-0.5 V RMS
Dimensioni: mm. 120x65.

RXU/12 RICEV. UHF A SINTESI DI FREQUENZA *(430/470 MHz)*

RXV/14 RICEV. VHF A SINTESI DI FREQUENZA *(130/170 MHz)*

Step sintesi: 12.5 KHz
Tensione alimentaz.: 12-15 Volt
Assorbimento: 80 mA @ 12 V
Livello BF: 1V pep/600 @ 3 KHz
Sens.: 0.3 u V/20 dB sinad @ 3 KHz
Selettività dinamica: 66 dB CH ad.
Intermodulazione: 63 dB
Dimensioni: mm. 143x108x41

SYN/10 VCO/10 SINTETIZZATORE E VCO PER IMPIEGHI GENERALI.
Alimentazione: SYN/10 8-20 Volt
VCO/10 12-20 Volt
Assorbimento:
SYN/10 15 mA @ 12 V
VCO/10 120 mA @ 12 V
Liv. ingresso e uscita: 10 dBm
Impedenza uscita: 50 ohm
Dimensioni (con contenitore): mm. 80x50x25.

TSQ/01 SCHEDA SUB-AUDIO PER RIPETITORE O RICETRASMETTITORE.
Alimentazione: 7-12 Volt
Assorbimento: 8 mA
Livello ingresso: 1 Vpep
Livello uscita: 1 Vpep
Impedenza ingresso: 470 Kohm
Dimensioni: mm. 75x60.

TSQ/04 SCHEDA SUB-AUDIO A QUATTRO VIE PER RIPETITORE.
Alimentazione: 7-12 Volt
Assorbimento: 11 mA
Livello di ingresso: 1 Vpep
Livello di uscita: 1 Vpep
Impedenza ingresso: 470 Kohm
Dimensioni: mm. 100x80.

TXU/11 TRASMETTITORE UHF A SINTESI DI FREQUENZA. *(430/470 MHz)*

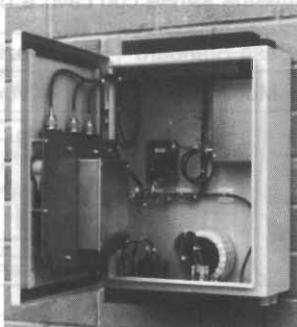
TXV/10 TRASMETTITORE VHF A SINTESI DI FREQUENZA. *(140/175 MHz)*

Step sintesi: 12.5 KHz
Tensione alimentazione: 12-15 V
Assorbimento: in TX 1.2 A @ 13 V
in STBY 13 mA @ 13 V
Livello BF in: 1 V pep/600
Potenza di uscita: 4 W
Dimens. cont.: mm. 143x108x41.

I RIPETITORI VHF E UHF RIAE

RXV/04 VHF 4 WATTS
140-160 o 155-175 MHz
RXU/04 UFH 4 WATTS
430-470 MHz
RXV/20 VHF 20 WATTS
140-160 o 155-175 MHz
RXU/20 UHF 20 WATTS
430-470 MHz

Caratteristiche comuni:
-alimentazione 220 V
-diplexer entrocontenuto
-sensibilità 0,5 μV 20 dB sinad @ 3 KHz
-dimensioni cm. 30x15x46

Accessori:
-scheda sub-audio TSQ/01
-scheda sub-audio multi-accesso TSQ/04.

SOLO PER QUESTO MESE GRATIS LE 2 SCHEDE TSQ A CHIUNQUE ACQUISTI UN RIPETITORE RIAE

RIAE, gli specialisti

MOTOROLA

HAPAX ADV AOSTA

MIDLAND ALAN 18

Apparato completo e di dimensioni compatte grazie alla sua estetica accattivante e bilanciata, ben si adatta all'interno di qualsiasi mezzo mobile. Dispone di MIC GAIN - controllo di guadagno del microfono per avere una modulazione sempre perfetta; LOC/DX: per avere la massima sensibilità su segnali più deboli; CH 9: commutazione automatica del canale d'emergenza • Frequenza di funzionamento: 26.965-27.405 MHz • N canali: 40 • Potenza Max AM: 4.5 W • Potenza Max FM: 4.5 W • Tensione d'alimentazione: 13.8 Vcc.

... CHIEDERE È LECITO... RISPONDERE È CORTESIA... PROPORRE È PUBBLICABILE

a cura del Club Elettronica FLASH

Ci troviamo come al solito a discorrere di elettronica e, in particolare, vogliamo proporre al vostro attento giudizio alcune idee e circuiti dei lettori. Questo mese siete stati meno pigri del solito, sarà la voglia di estate, la primavera inoltrata che ha fatto il miracolo. Oltre a ciò abbiamo risposto ai quesiti postici ma vorremmo chiarire una tantum ai lettori di non chiederci miracoli, escamotage tecnici vietati dalla Legge (mi riferisco a coloro che hanno chiesto di rivelare i sistemi di lettura delle schede magnetiche dei BANCOMAT o dei telefoni SIP, di costruire un telefono cellulare 900 MHz completo di codifiche di apertura, peraltro di impossibile realizzazione) oppure progetti non proponibili per complessità all'hobbysta, come costruire RTX palmari bibanda molto compatti (si pensi che per motivi di complessità e spazio spesso sono necessarie sofisticate tecniche costruttive come l'SMD ed il multilayer, tutti sistemi preclusi agli amatori).

Ed eccoci finalmente alla tanto attesa premiazione del Quiz di marzo '91, che forse proprio per la sua semplicità ha riscontrato un successo incredibile.

Questo mese il multimetro HG DM302 distribuito in Italia dalla Mega Elettronica se lo è cuccato il signor Gian Paolo Rondinelli di Villa S. Martino di Lugo (RA) non per merito elettronico, lo potete vedere benissimo anche voi, ma per lo spirito con cui ha saputo affrontare un quiz così banale.

I nostri complimenti vanno comunque anche a coloro che con tanto impegno si sono prodigati nello descrivere questo utilissimo componente con tanto di grafici e dati annessi.

Una bacchettata sulle dita invece al signor Vladimiro Renna. Suppongo avrà avuto modo di rendersi personalmente conto del proprio errore leggendo la rivista di maggio, giudicando un anello miscelatore per SSB come erronea interpretazione di un ponte raddrizzatore. Peccato!

Spett.le Redazione,

vorrei *tentare* di rispondere al quiz che avete pubblicato a pagina 93 del numero di marzo.

Vi racconto un po' come sono arrivato alla soluzione.

Dopo avere letto solo una volta il testo del quiz ho subito intuito che si trattava del

PESCIAC

E' infatti un bipede che cade spesso nella rete. Ma il PESCIAC non ha niente in comune con lo zener; anche se e' un bipede non ha ginocchia o tensioni ginocchiose. Perciò mi e' parso doveroso rileggere il testo del quiz per formulare un'altra ipotesi di soluzione. Ma poi mi colpisce il fatto che e' un tipo *"un po' diodo"*. Ora, se prima pensavo di essere sulla buona strada pensando al PESCIAC, ora mi viene il sospetto che mi si voglia instradare verso il

DIAC.

Certe male lingue dicono infatti che vuole surclassare lo zener con due ginocchi, verso destra e verso sinistra. Se suo fratello ha **tre piedi**, potrebbe anche avere la pretesa di farsi chiamare TRIAC. Questo elemento l'ho conosciuto la scorsa estate quando sono andato al mare. Infatti mentre mi aggiravo nella zona del porto (appunto a Porto Garibaldi), ho inciampato in un mucchio di reti. Poco lontano un pescatore mi apostrofo' urlandomi dietro che mi togliessi dai piedi e che quelle reti gli servivano per un quiz che "*ELETTRONICA FLASH*" avrebbe presto pubblicato. Quel pescatore mi disse di chiamarsi TRIAC.

E, visto che mi reputo un buon intenditore, **poche parole** e qui chiudo.

c i a o

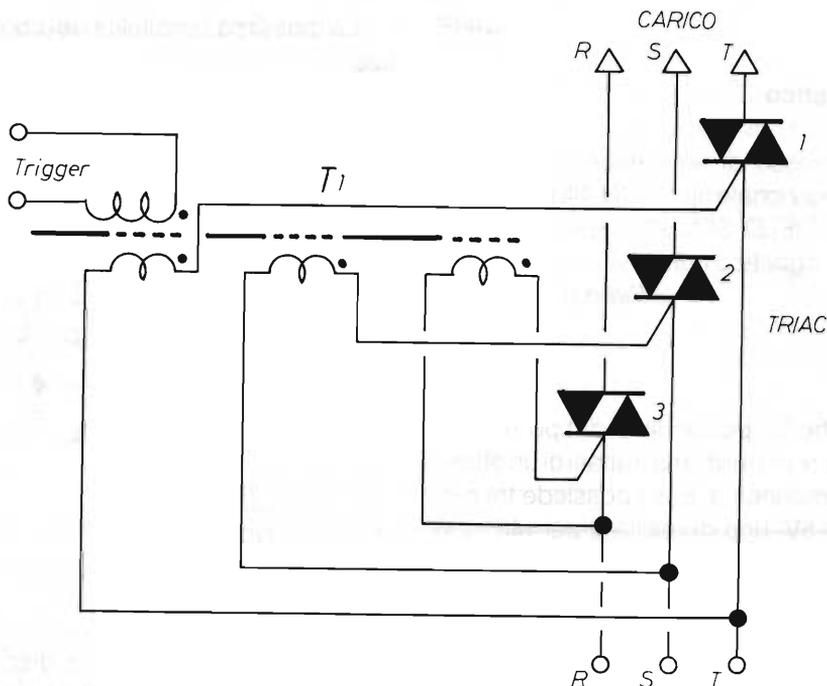
Villa San Martino, 8 Marzo 1991

Beh, dopo questa lunga chiacchierata veniamo al dunque:

Richiesta

Pilotaggio di carichi trifase...

Vorrei utilizzare un circuito di timer/termostato di rete da voi pubblicato precedentemente, però mi necessita pilotare un riscaldatore alimentato a trifase/triangolo... come posso elaborare il circuito esistente?

Carlo da Lucca

Risposta

Ecco la soluzione al suo problema, basterà usare tre triac, uno per fase e connetterli mediante accoppiamento di gate, vedi figura. All'ingresso del trasformatore potrà essere iniettato il segnale proveniente dal circuito di controllo. Il trasformatore è un componente molto comune reperibile presso negozi di elettronica industriale.

Richiesta

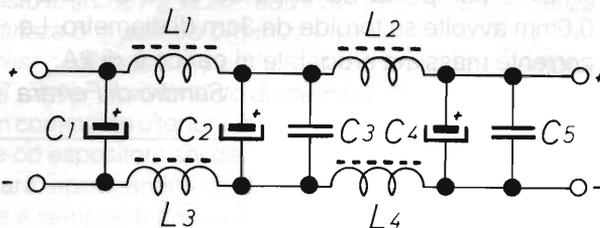
Filtro per Hi fi car

Sono molto contento del mio impianto Hi fi car in auto, realizzato costruendo il vostro inverter da 1000W e quattro amplificatori del tipo 300W, sempre da Voi pubblicati; purtroppo però sento ronzio di motore sulle casse...

Stefano di Valdichiana

Risposta

Certamente a Lei necessita un ottimo filtro di alimentazione sulla linea a 12V dell'automobile.

Il circuito a differenza da tutti gli altri si compone di un doppio π con capacità serbatoio (3x2200 µF/12V) e di bypass (2x100 nF) per cui riteniamo sia la soluzione più drastica in materia. Le bobine sono tutte uguali e andranno avvolte tutte nello stesso senso. Allo scopo si useranno quattro ferriti

lineari a bacchetta con avvolte 20 spire di filo da 2mm smaltato. Naturalmente dovranno essere isolate dalla carrozzèria dell'auto le carcasse metalliche dei componenti audio e l'antenna.

Ciò per eliminare loop di massa.

Richiesta

Detector Magnetico

Sono in possesso di un particolare sensore magnetico proporzionale tipo MCN 44012/A della ELECTRONICS FIELD SENSOR e vorrei usarlo come allarme magnetico universale...

Piero di Grottaglie

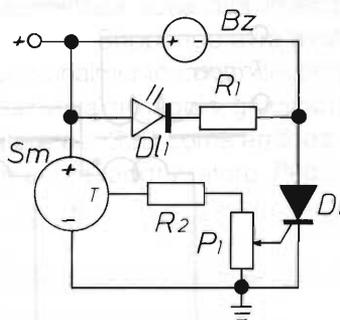
Risposta

Il sensore che lei possiede è di tipo militare quindi di difficile reperibilità ma trattasi di un ottimo ed efficiente componente. Esso possiede tre piedini, uno per i +5V, uno di uscita e per ultima la massa.

Il filo rosso sono i +5V, il verde il segnale ed il nero la massa.

Il circuito proposto si compone di un trigger a scatto a SCR che in caso di allarme piloterà il buzzer e accenderà il LED lampeggiante.

Per la taratura basterà porre il sensore dinnanzi ad un gruppo magnetico di discrete dimensioni, ad esempio quello di un woofer e regolare P1 per l'allarme con la soglia desiderata.

La massima sensibilità del componente è frontale.

R1=R2=330 Ohm
P1=470 Ohm trimmer
D1=TIC 106A
BZ=buzzer 12V con oscillatore interno
D11=LED Lampeggiante
SM=sensore magnetico attivo funzionante a 5V.

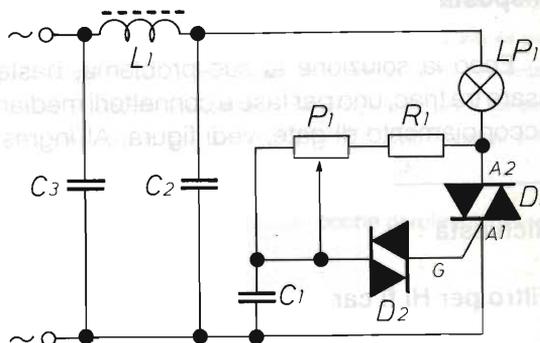
Proposta

Varilight antidisturbo

Ho notato molti progetti di variatori di luce a tensione di rete, ottimi, non dico di no, ma spesso portatori di rumori di commutazione, in particolare sulla catena audio dello stereo domestico, sul TV...

Il circuito che propongo non è vessato da questo problema in quanto un utile filtro induttivo limita l'inconveniente.

L1 è composta da circa 30 spire di filo da 0,6mm avvolte su toroide da 3cm di diametro. La corrente massima erogabile al carico è di 2A.

Sandro di Ferrara

R1=2,2K Ohm 1W
P1=220K Ohm pot.lin.
C1=C2=C3=100nF 400VL
L1=Vedi testo
D1=TRIAC 400V 5A
D2=DIAC DB2 o simili
LP1=220V max 600W

Proposta

Circuito protettivo per integrati TTL

Vorrei proporre ai lettori un circuito che bloccasse l'erogazione della tensione 5V qualora per un guasto essa superasse i fatidici 6V distruttivi per gli integrati TTL...

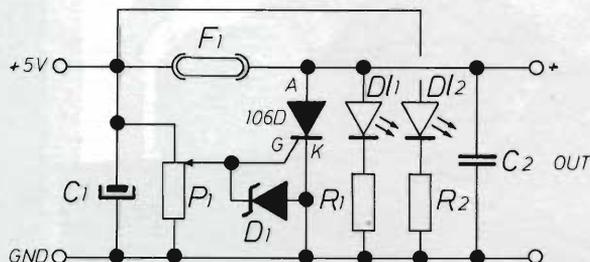
Il circuito usa un SCR che brucia il fusibile in serie all'alimentazione + 5Vcc degli integrati. I circuiti alimentati andranno connessi sull'uscita (OUT). Sarà possibile prelevare corrente non superiore ai 5A. Sia il fusibile, da 5A che l'SCR dovranno essere appropriati alla corrente di esercizio.

Per la taratura connettete in ingresso una sorgente variabile regolata a +5V quindi portatela a 6V, regolate P1 per lo scatto del dispositivo (appe-

na poco dopo la soglia di scatto). I LED segnalano la presenza di tensione in ingresso ed in uscita.

Claudio di Varazze

Risposta

Tutto O.K. però consiglieremmo una resistenza da 220 Ohm in serie al trimmer dal lato +5V.

C1=470µF 16V
C2=100nF
F1=5A
D1=ZENER 3,3V
SCR=TIC 106D
D11=D12=LED
R1=R2=470 Ohm
P1=470 Ω trimmer

(segue da pagina 3)

Vediamo di aprire un'altra parentesi, altrimenti le nuvole nere di ieri potrebbero addensarsi nel mio animo e far scoppiare un ciclone.

Ho ricevuto in questi giorni per conoscenza, e con preghiera di pubblicazione una circolare della Sez. ARI di Pescara con argomento "Mostra".

Richiama il mio giudizio personale su certi organizzatori, che ben se ne guardano dei disagi e spese che gli Espositori devono affrontare per partecipare a queste, dimenticando, come spesso ho detto, che senza di questi, lungi sarebbe la loro riuscita e gli ottimi incassi. Perchè è l'Espositore che fa di una mostra "la Mostra", ed è Lui che richiama il pubblico pagante anch'esso, ma leggiamo quanto inviatomi.

Così inizia questa lettera-circolare: ""*da molto tempo, persone interessate, espositori e pubblico radiamatoriale, sia per scritto che verbalmente, ci chiedono perchè mai la Mostra Mercato di Pescara si svolga in concomitanza con quella di Verona. Tale stato di cose crea del malcontento, specie nella categoria degli Espositori che, per partecipare ad entrambe le mostre, devono sopportare disagi notevoli e spese, costituendo un secondo equipaggio (per chi ha la possibilità di comporlo) per presenziare con i loro stand l'una a l'altra manifestazione essendo per loro opportuno quale immagine di mercato nazionale essere in entrambi per importanza della zona geografica.*

Tale Mostra di Pescara è da ben 26 anni che si è sempre svolta nell'ultimo weekend di novembre, ma dall'87 la Mostra di Verona, pur disponendo di padiglioni immensi e disponibilissimi nei mesi di ottobre e novembre ha scelto l'uguale data. Il commento in merito è superfluo quanto ben comprensibile lo scopo.

Quest'anno dovendo noi usufruire nostro malgrado dei locali del Grand Hotel Adriatico in Montesilvano, gli unici in Pescara idonei per accogliere una si vasta e affluita manifestazione, ci sono stati ceduti per il 30 novembre (sabato) ed il 1° dicembre (domenica) e questo fa si che per la 26^ edizione non vi sia coincidenza di date; ma questo non significa un mutamento di indirizzo o di politica organizzativa.

Quindi quest'anno attendiamo ancora più numerosi gli Espositori perchè il pubblico, come sempre, riteniamo sarà ancora più numeroso certo di trovare il miglior assortimento di mercato."""

Ma quanto ci vogliamo bene, vero? Non faccio alcun commento ulteriore, ho assolto una richiesta, e quello che più conta, resoti noto che quest'anno, se tu lettore od espositore sei del centro sud, puoi andare anche a Verona e se sei del nord puoi andare anche a Pescara, appagandoti un desiderio che da troppi anni hai dovuto rinunciare. Lo stesso ha fatto il sottoscritto, che è sempre andato a Pescara soprattutto per amicizia e contattare un pubblico nuovo ha dovuto rinunciare quella di Verona e volendo, anche perchè troppo vicina a Piacenza e Gonzaga, richiama le stesse persone.

Hai visto, questa volta la mia è più polemica del solito e..., il pugnale è sempre fra i denti.

Ciao carissimo, con una stretta di mano ci risentiamo il prossimo mese.

Alimentatore programmabile

Alimentatore programmabile

Due Relè statici

Soluzione ai REBUS pubblicati a pag. 94

Frase 4,8,7
RA resta zio NI arti CHE
Ravestazioni artiche

Frase 4,9
Cavi Co ami ali
Cavi Coamiali

W	A	T	T	■	I	A	R	U	■	T	T
A	M	O	■	O	N	M	I	■	C	E	R
R	M	■	O	R	T	E	■	A	R	C	A
C	I	T	I	Z	E	N	S	B	A	N	D
■	C	O	L	O	R	■	■	■	N	I	■
■	C	R	■	■	■	O	R	T	I	G	■
M	A	N	I	P	O	L	A	T	O	R	E
I	R	I	S	■	C	E	P	T	■	A	I
S	S	O	■	P	R	U	A	■	A	F	A
S	I	■	T	R	A	M	■	I	G	O	R

Soluzione Cruciverba

Sensore di campo elettrico

In un Master unico i circuiti stampati di tutti gli articoli

Radiomicrofono

Radiomicrofono

ALAN 88 S

OMOLOGATO 34 CANALI AM FM SSB

Omologato per i punti 1/2/3/4/7/8 ART. 334 C.P.
Omologazione n° 016435 del 18/06/85

42100 Reggio Emilia - Italy
Via R. Sevardi, 7
(Zona Ind. Mancasale)
Tel. 0522/47441 (ric. aut.)
Telex 530156 CTE I
Fax 47448

Tel. (049) 71.73.34 - 89.60.700
Telefax (049) 89.60.300

Sede: Via Monte Sabotino, 1
P.O. Box 71
35020 PONTE SAN NICOLÒ
(PADOVA) ITALY

F.lli Rampazzo

elettronica • telecomunicazioni

Fondata
nel 1966

CENTRALINI TELEFONICI OMOLOGATI

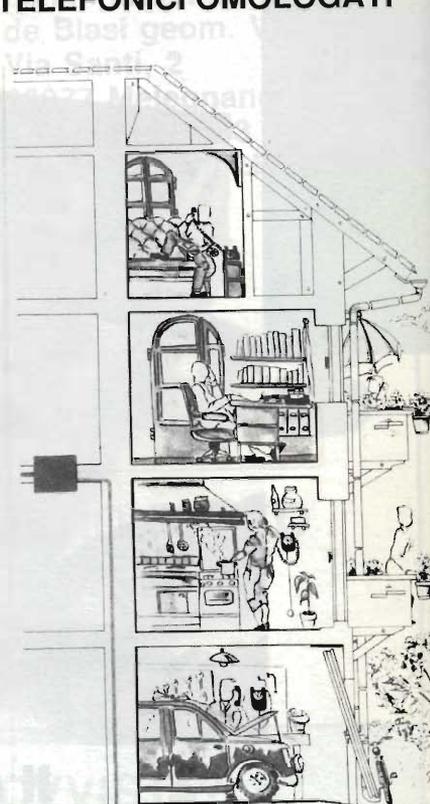
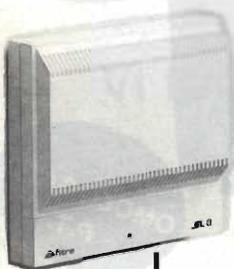
SL

SL3 - L'esclusivo sistema 1+1 - Viene inserito nella normale presa telefonica e automaticamente permette lo smistamento a due telefoni di tipo normale. Mantenendo la riservatezza è possibile trasferire le chiamate da un interno all'altro. Si può prenotare l'urbana mentre è già occupata, il Vostro SL3 richiama appena questa diventerà libera.

SL5 - È un centralino telefonico anche per ufficio - Una linea urbana + 4 interni. Installazione e utilizzo come sopra descritto.

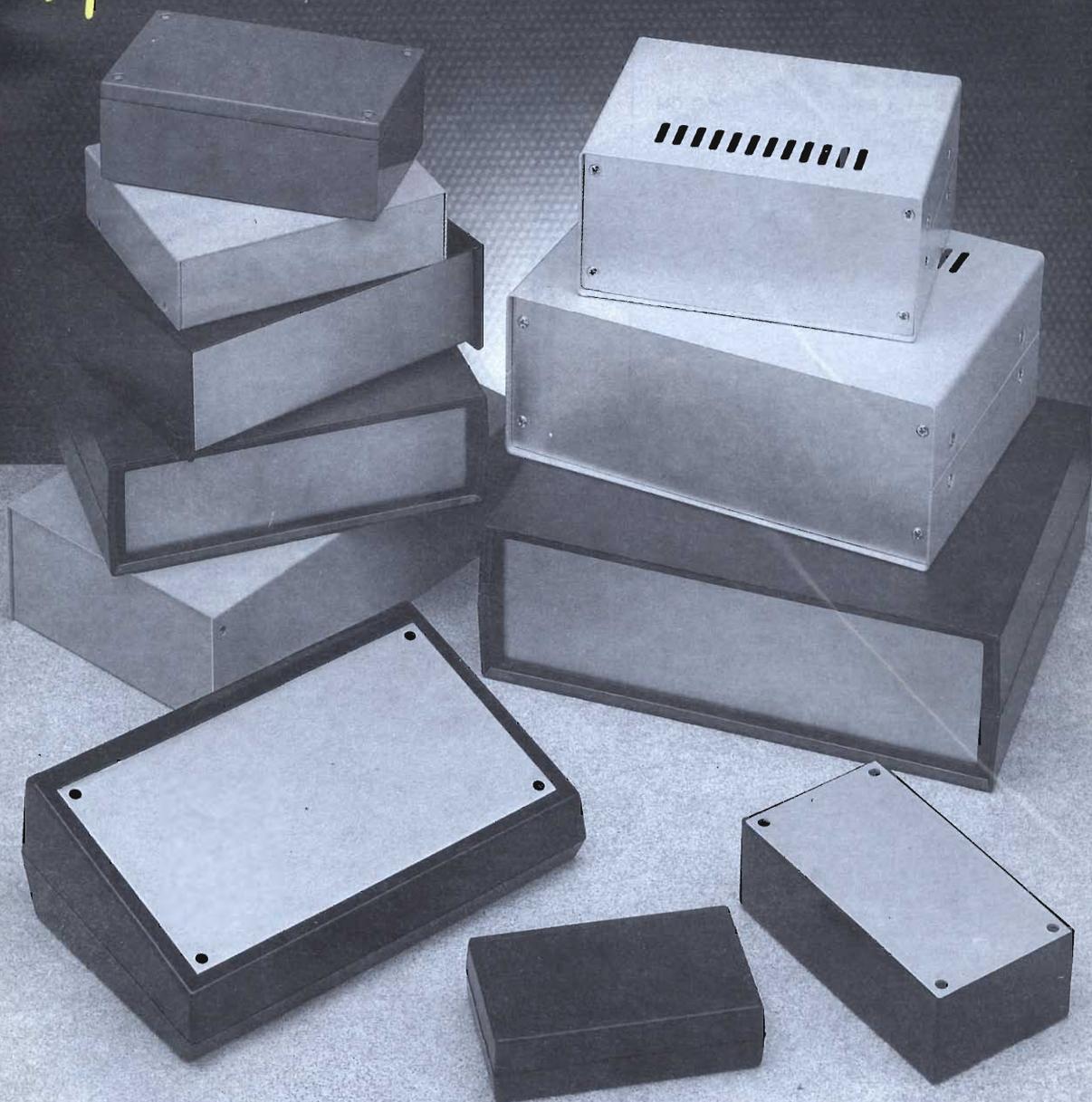
SL5 sa - Oltre a tutte le funzioni dell'SL5, aiuta anche come sorvegliante mediante il servizio Baby-sitter. Ideale quindi per la casa, il negozio, il bar e per l'ufficio. Conversazione interna ed esterna contemporaneamente.

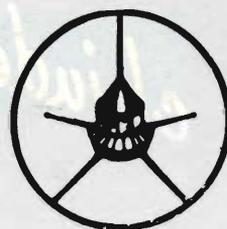
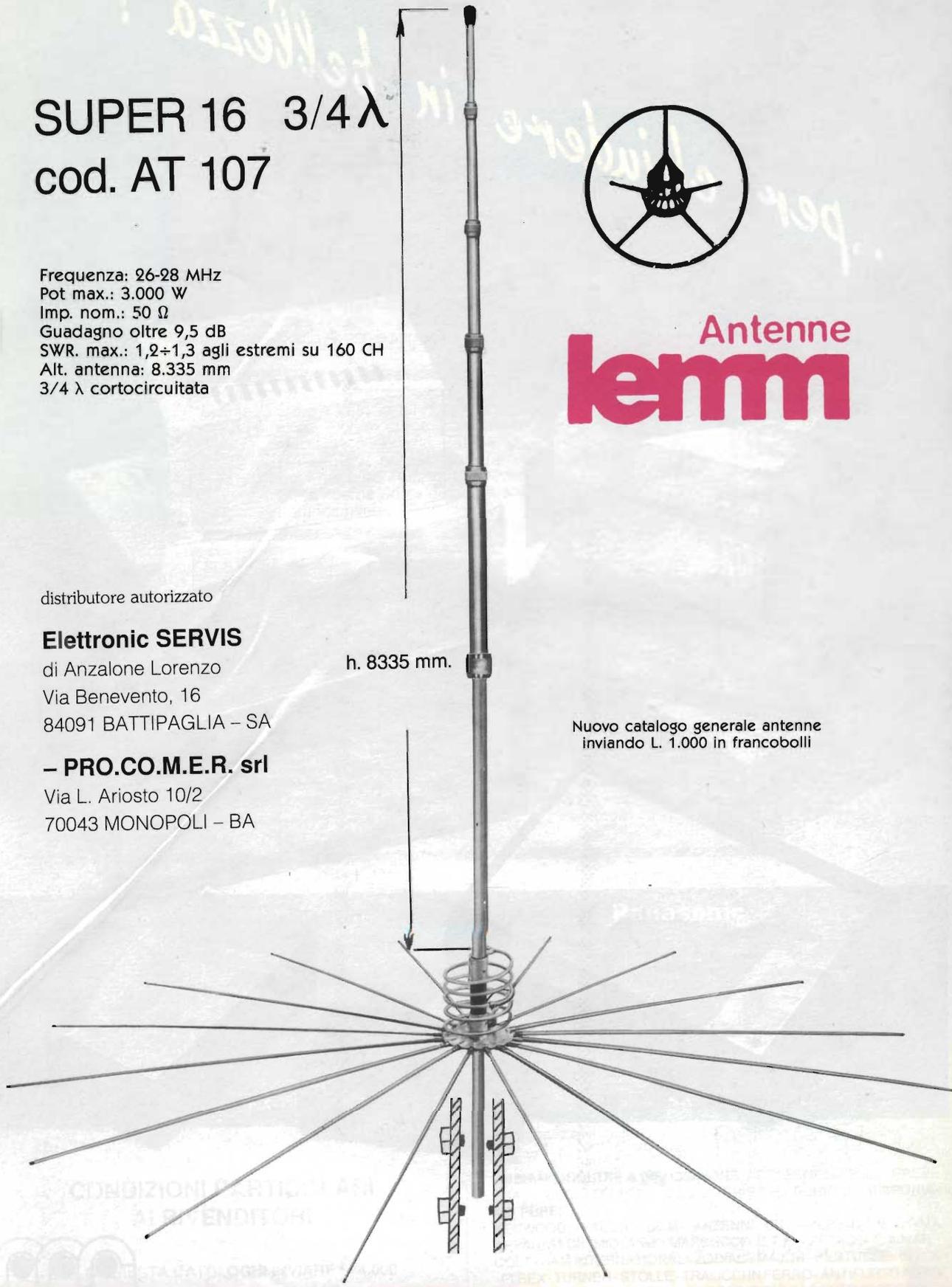
SL8 - Mini centralino - 2 linee esterne - 6 interni - Sofisticato autocommutatore privato (PABX) che consente a 6 utenti di condividere 2 linee esterne.
Avanzato servizio FAX, sia automatico che manuale, atto a sfruttare la linea a lui destinata per il servizio telefonico uscente.
Contribuisce a sorvegliare qualsiasi locale dotato di telefono derivato.

SL11 - 3 linee esterne e 8 interni. Oltre alle normali prestazioni telefoniche interne ed esterne sopra descritte, dispone di un'interfaccia verso la stampante per registrare i dettagli della chiamata uscente, (numero chiamato, durata conversazione). Servizio "Monitoring" per sorvegliare un'area o una stanza, possibilità d'uso di telefoni "decadici" e mediante prefissi è possibile la connessione a linee e servizi speciali.

CONDIZIONI PARTICOLARI AI RIVENDITORI

PER RICHIESTA CATOLOGHI INVIARE L. 4.000 IN FRANCOBOLLI PER SPESE POSTALI

ABBIAMO INOLTRE A DISPOSIZIONE: ACCESSORI - SPINE - PRESE - CAVI - ECC... TELEFAX - SEGRETERIE TELEFONICHE - **DISPONIAMO PURE:** KENWOOD - YAESU - ICOM - ANTENNE CB: VIMER - C.T.E. SIGMA APPARATI CB: MIDLAND - MARCUCCI - C.T.E. - ZETAGI - POLMAR - COLT - HAM INTERNATIONAL - ZODIAC - MAJOR - PERTUSSE - INTEK - ELBEX - TURNER - STÖLLE - TRALICCI IN FERRO - ANTIFURTO AUTO - ACCESSORI IN GENERE - ecc. *SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO*

..per chiudere in bellezza !

RETEXBOX

SUPER 16 3/4 λ
cod. AT 107
Frequenza: 26-28 MHz
Pot max.: 3.000 W
Imp. nom.: 50 Ω
Guadagno oltre 9,5 dB
SWR. max.: 1,2÷1,3 agli estremi su 160 CH
Alt. antenna: 8.335 mm
3/4 λ cortocircuitata
Antenne
lemm
h. 8335 mm.
distributore autorizzato
Elettronic SERVIS
di Anzalone Lorenzo
Via Benevento, 16
84091 BATTIPAGLIA - SA
- PRO.CO.M.E.R. srl
Via L. Ariosto 10/2
70043 MONOPOLI - BA
Nuovo catalogo generale antenne
inviando L. 1.000 in francobolli
LEMM ANTENNE srl - VIA SANTI, 2/4 - 20077 MELEGNANO (MI) - TELEFONO 02/9837583

MIDLAND ALAN 28
È l'apparato più completo disponibile attualmente e dispone di:
5 MEMORIE: per avere i canali più utilizzati "sottomano"
MIC GAIN: preamplificatore microfono.
RF GAIN: preamplificatore d'antenna
SCAN: per trovare automaticamente i canali impegnati
ROSMETRO AUTOMATICO: per tenere sotto controllo l'antenna
Commutatore canali rotativo e pulsanti UP/DOWN sia sul frontalino che sul microfono per adattarsi a tutte le esigenze.
Disponibile, come accessorio opzionale, una plancia estraibile (MDL 7528) utilizzabile sia per ricetrasmettitore che per autoradio.
Frequenza di funzionamento:
26.965 - 27.405 MHz
N. Canali: 40
Potenza Max AM: 4.5 W
Potenza Max FM: 4.5 W.
Tensione di alimentazione:
13.8 Vcc.
1 MDL 7528
PLANCIA ESTRAIBILE PERSONALIZZATA PER L'INSTALLAZIONE DEL RICETRASMETTITORE ALAN 28
2 SPL 7528
SUPPORTO FISSO PER L'INSTALLAZIONE ESTRAIBILE DEL RICETRASMETTITORE ALAN 28 O AUTORADIO A NORME ISO DIN 7736
3 SPL 7500
ACCESSORI PER L'INSTALLAZIONE ESTRAIBILE DI AUTORADIO A NORME ISO DIN 7736 NELLA PLANCIA SPL 7528
MIDLAND ALAN CB TRANSCEIVER
UP
DOWN
MIDLAND
ON OFF VOL
SQUELCH
MIC GAIN
RF. GAIN
M1
M2
M3
M4
M5
MIC
TX
RX
SET
SWR
POWER
SIGNAL
UP
DOWN
CB/PA
ANL
S-RF/SWR
MEMO
FIL/OUT
AM/FM
CH. LOCK
CH.SCAN
MIDLAND/ALAN 28
cte INTERNATIONAL
42100 Reggio Emilia - Italy
Via R. Sevardi, 7
(Zona Ind. Mancasale)
Tel. 0522/47441 (ric. aut.)
Telex 530156 CTE I
Fax 47448

Lafayette Kentucky

40 canali in AM

OMOLOGATO P.T.

Design e semplicità in un tranceiver CB

Il ricetrasmettitore si differenzia radicalmente dagli altri apparati per il nuovo tipo di controllo usato. Mentre la selezine del canale è fatta mediante dei pulsanti UP-DOWN, il resto dei controlli è a slitta.
Il visore, oltre ad indicare il canale operativo, provvede pure ad indicare la percentuale di modulazione in AM, il livello del segnale ricevuto e la potenza relativa emessa tanto in RF che in BF. La sezione ricevente è provvista del limitatore automatico dei disturbi e di filtri che assicurano la migliore selettività sul segnale AM. È possibile l'accesso istantaneo al canale 9. L'apparato può essere anche usato quale amplificatore di BF. Riguardo l'alimentazione, la polarità negativa della batteria deve essere posta a massa. L'apparato viene fornito completo di microfono e staffa di supporto veicolare.

CARATTERISTICHE TECNICHE

TRASMETTITORE
Potenza RF: 5 W max con 13.8V di alimentazione.
Tipo di emissione: 6A3 (AM).
Gamma di frequenza: 26.965 - 27.405 KHz.
Soppressione di spurie ed armoniche: secondo le disposizioni di legge.
Modulazione: AM, 90% max.
Deviazione FM: ±1.5 KHz tipico.

RICEVITORE
Configurazione: a doppia conversione.
Valore di media frequenza: 10.695 MHz; 455 KHz.
Determinazione della frequenza: mediante PLL.
Sensibilità: 1 μV per 10 dB S/D.
Portata dello Squelch (silenziamento): 1mV.
Selettività60 dB a ±10 KHz.
Reiezione immagini: 60 dB.
Livello di uscita audio: 2.5W max su 8 ohm.
Consumo: 250 mA in attesa, minore di 1.5A a pieno volume.
Impedenza di antenna: 50 ohm.
Alimentazione: 13,8V c.c.
Dimensioni dell'apparato: 130 x 221 x 36 mm.
Peso: 0.86 Kg.

Lafayette
marcucci S.p.A.